



Facultad de Ciencias Médicas

Licenciatura en Kinesiología

Lesiones más frecuentes en el Jiu Jitsu Brasileiro

Esteban Ariel Abete

Tutor: Lic. Sergio Gabriel Ríos

Asesoramiento metodológico: Dra. Mg. Vivian Minnaard

*“Los dos días más importantes de tu vida son el día
que naces, y el día en el que descubres porqué”.*

Mark Twain

Dedicatoria

Dedicado a mi familia, a Aldana y a Juana.

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a mi familia por apoyarme en este proceso, por acompañarme en los buenos y en los malos momentos de mi vida. Nunca podría haberlo hecho sin ustedes.

A Vivian, por la paciencia y por tomarse el tiempo de ayudarme, tanto en su horario de trabajo como fuera de este.

A Aldana por acompañarme, darme aliento, y ayudarme a no bajar los brazos en este logro. Y sobre todo gracias por haberme dado la posibilidad de sentir haber sido Padre.

Gracias a mi hija Juana, que a pesar de no estar más entre nosotros, sigo sintiendo el amor que dejó y que me va a acompañar el resto de mi vida.

La práctica del Brazilian Jiu Jitsu actualmente está atravesando un período de expansión por todo el mundo, gracias a la eficacia de su técnica. Debido a que se trata de un deporte de una gran demanda física, tanto de generación de fuerza como de flexibilidad, es propenso a que los deportistas sufran lesiones.

OBJETIVO

Identificar las lesiones más frecuentes en luchadores de Jiu Jitsu brasilero y los síntomas derivados de las mismas en la ciudad de Mar del Plata en los últimos 5 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo exploratoria y descriptiva, con un diseño metodológico de tipo no experimental/transversal. El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se realizó a través de una encuesta directa a 30 luchadores de esta disciplina, con un rango de edad que va de los 18 a los 50 años.

RESULTADOS

Se encuestó a 30 luchadores de Jiu Jitsu brasilero con una edad promedio de 31 años. El 93% de los encuestados sufrió lesión por la práctica de este deporte, obligando en el 87% de las lesiones a interrumpir o modificar la práctica deportiva. La región corporal donde se produjeron las lesiones fueron un 43% en los miembros superiores, 32% en los miembros inferiores y 25% en el tronco, columna y cabeza. La rodilla fue el segmento corporal que más se vio afectado, con 15 lesiones en un total de 76. El tipo de tejido más afectado fue ligamentoso, en el 55% de los casos. El diagnóstico que más se presentó fue el esguince en la articulación interfalángica de los dedos de la mano. De 76 lesiones registradas, 42 afectaron a los que se encontraban en cinturón blanco, siendo estos los luchadores más afectados. En cuanto a la localización de la lesión según el nivel de cinturón, 7 lesiones afectaron al hombro y 7 a los dedos de la mano en los luchadores de cinturón blanco. En nivel azul, 9 afectaron a la rodilla. En nivel de cinturón violeta, 2 lesiones afectaron los dedos de la mano. En cinturón marrón se registró solo 1 lesión en el hombro. Los métodos de prevención utilizados por los atletas son vendajes, utilizándolo el 33%, protector bucal el 53%, entrada en calor el 97%, elongación el 93%, práctica de técnicas de caída el 100% de los atletas, progresión adecuada al entrenamiento el 73%, entrenamiento bajo supervisión el 100%, realización de exámenes físicos el 53% del total de los atletas.

CONCLUSIÓN

El Jiu Jitsu brasilero es un deporte de una gran demanda física, con llaves y técnicas que aplicadas de forma imprudente, conllevan un gran riesgo de daño. La lesión más frecuente se localizó en la rodilla, siendo esta el esguince del ligamento colateral interno. El mecanismo de lesión fue producto de malas caídas luego de un derribo. Se considera importante la participación del kinesiólogo para promover los métodos de prevención, así como la realización de ejercicios de estabilidad lumbopélvica.

PALABRAS CLAVES

Jiu Jitsu brasilero, lesiones, arte marcial, medidas preventivas.

The practice of Brazilian Jiu Jitsu is currently going through a period of expansion throughout the world, thanks to the effectiveness of its technique. Because it is a sport of great physical demand, both strength generation and flexibility, it is likely that athletes suffer injuries.

OBJECTIVE

Identify the most frequent injuries in Brazilian Jiu Jitsu fighters and the symptoms derived from them in the city of Mar del Plata in the last 5 years.

MATERIAL AND METHODS

The present investigation is of exploratory and descriptive type, with a methodological design of non experimental / transversal type. Sampling is non-probabilistic for convenience. The data collection was carried out through a direct survey of 30 wrestlers of this discipline, with an age range ranging from 18 to 50 years.

RESULTS

It was surveyed 30 Brazilian Jiu Jitsu fighters with an average age of 31 years. 93% of the respondents suffered an injury due to the practice of this sport, forcing 87% of the injuries to interrupt or modify the practice of sports. The body region where the injuries occurred were 43% in the upper limbs, 32% in the lower limbs and 25% in the trunk, spine and head. The knee was the body segment that was most affected, with 15 injuries in a total of 76. The most affected tissue type was ligamentous, in 55% of the cases. The most common diagnosis was a sprain in the interphalangeal joint of the fingers. Of 76 registered injuries, 42 affected those who were in white belt, these being the fighters most affected. Regarding the location of the lesion according to the belt level, 7 injuries affected the shoulder and 7 to the fingers of the hand in the white belt fighters. In blue level, 9 affected the knee. At violet belt level, 2 injuries affected the fingers of the hand. In a brown belt only 1 shoulder injury was recorded. The methods of prevention used by athletes are bandages, using 33%, mouth guard 53%, warm-up 97%, elongation 93%, practice techniques of 100% drop of athletes, proper progression to training 73%, training under supervision 100%, physical exams 53% of the total of athletes.

CONCLUSION

The Brazilian Jiu Jitsu is a sport of great physical demand, with keys and techniques that applied imprudently, carry a great risk of damage. The most frequent lesion was located in the knee, this being the sprain of the internal collateral ligament. The mechanism of injury was the result of bad falls after a knockdown. It is considered important the participation of the kinesiologist to promote prevention methods, as well as the performance of lumbopelvic stability exercises.

KEYWORDS

Brazilian Jiu Jitsu, injuries, martial art, preventive measures.

Introducción-----	1
Capítulo 1: Historia, generalidades y articulaciones implicadas en la práctica del Jiu Jitsu brasileiro-----	5
Capítulo 2: Lesiones frecuentes en el Jiu Jitsu brasileiro-----	17
Diseño metodológico -----	28
Análisis de los datos-----	38
Conclusión-----	59
Bibliografía-----	62
Anexo-----	66

Introducción

La práctica del Brazilian Jiu Jitsu actualmente está atravesando un período de expansión por todo el mundo que no registra precedentes, gracias a la eficacia de su técnica. La Argentina no está exenta de esto, ya que desde su llegada 1998, y principalmente en los últimos 5 años se ha registrado una gran expansión por todo el país, debido en gran parte a una tendencia mundial liderada por Estados Unidos.(Jones, & Ledford,2012)¹

Este arte marcial consiste básicamente en llevar a un oponente al suelo con el fin de establecer una lucha, utilizando diferentes técnicas aprendidas ya sean sumisiones, luxaciones de miembro superior o inferior o estrangulaciones. Por lo tanto, las ventajas que puede tener un oponente más grande en pie, como un mayor alcance y ataques más poderosos, son anuladas en gran parte cuando se lucha en el suelo.(Gracie, 2002)²

Permite una amplia variedad de técnicas de lanzamiento y derribo para llevar la lucha al suelo. Una vez que el oponente está en el suelo, se usa una serie de movimientos y contra movimientos con la ayuda de la inercia, para manipular al oponente en una posición adecuada para la aplicación de una técnica que permita la victoria. El logro de una posición dominante en el suelo es una de las características del Jiu-Jitsu, ya sea con el control lateral, el control norte-sur, la posición montada o el control por la espalda. Este sistema de movimientos, control y manipulación se puede comparar con un ajedrez cinético o en movimiento. Cuando se logra una sumisión se la puede comparar con el jaque mate, ya que en una situación real se tendría una desventaja difícil de superar y aún más de salir victorioso en la pelea.

El Jiu Jitsu es un deporte muy técnico, pero a la vez de una gran demanda física; tanto aeróbica, de fuerza y de flexibilidad, en donde la articulación a la que se le aplica la palanca se lleva al máximo de su rango de movimiento pasivo, por lo tanto todos los ligamentos, tendones y la capsula que corresponde a esa articulación se verán sometidos a un estiramiento excesivo, pudiendo provocar una lesión de mayor o menor gravedad, dependiendo de factores tanto intrínsecos, en los que se incluye grado de elongación, laxitud articular, lesiones previas; como extrínsecos, incluyendo fuerza con la que el oponente

¹ Este arte ha ganado popularidad en los Estados Unidos desde que se exhibió en el primer Ultimate Fighting Championship en 1993. Después del éxito de BJJ en este evento de artes marciales mixtas, el número de practicantes aumentó drásticamente.

² El brasileño Helio Gracie incluyó modificaciones técnicas al Jiu Jitsu original, proveniente de Japón, permitiéndole igualar las diferencias de peso y fuerza de sus contrincantes. Helio refinó la manera de luchar e introdujo movimientos que permiten tomar ventaja del rival cuando la pelea se va al piso, dando así, con estas variantes, al Jiu Jitsu brasileño.

realiza la maniobra, medio en el que se desarrolla la lucha, rapidez de acción del árbitro o compañero encargado de la seguridad de los retadores.

La bibliografía existente en relación a esta práctica deportiva, en general, enfatiza sobre los beneficios de realizar Jiu Jitsu, como un trabajo realizado por Teunissen (2011)³, focaliza sobre cómo este arte marcial contribuye a una mejor salud física y mental y un aumento de los contactos interculturales de atletas femeninas. Asimismo, existen informes sobre lesiones en otras artes marciales, como el realizado por Miranda, Unquén y Cárdenas (2009)⁴, que trabajan sobre la presencia de hiperlaxitud articular asociada a la aparición de lesiones en judokas.

Sin embargo, de la revisión de antecedentes se desprende que el número de estudios realizados con respecto al Jiu Jitsu Brasileño es realmente escaso y dada la alta probabilidad de contraer lesiones que esta práctica genera, considero importante para ésta área de conocimiento realizar una investigación sobre los distintos tipos de lesiones o patologías que pueden llegar a surgir en su práctica, y así poder establecer un correcto trabajo kinofiláctico y/o un tratamiento adecuado para las posibles lesiones. Con esta investigación se pretende generar datos prácticos destinados, por un lado, a entrenadores y atletas orientados a la prevención, y por el otro, a kinesiólogos para la prevención y tratamiento de las lesiones o patologías más frecuentes en esta práctica marcial.

Con lo expuesto anteriormente, se desprende el siguiente interrogante que guía la investigación:

¿Cuáles son los síntomas y las lesiones más frecuentes en luchadores de Jiu Jitsu brasileiro de la ciudad de Mar del Plata durante el 2017?

³ Los resultados de esta investigación afirman que el jiu-jitsu brasileño puede contribuir significativamente a la integración de jóvenes mujeres inmigrantes cuando las principales condiciones están presentes; estas son: una relación de confianza entre el atleta y su entrenador y un ambiente socio-moral en el gimnasio. También muestran que la práctica de este arte marcial puede resultar en un aumento considerable de la salud física, mental y de la capacidad de defenderse, especialmente en alóctonas no occidentales. También se observa una intensificación y ampliación de los contactos interculturales, sobre todo en alóctonas no occidentales.

⁴ Existe una tendencia a la asociación entre hiperlaxitud articular y la presencia de lesiones en un 66,7%. Un total de 15 participantes han sufrido alguna lesión durante la práctica de Judo, de los cuales 10 son hiperlaxos (66,7%). De los 25 participantes que no han sufrido lesión, 13 son hiperlaxos (52%).

Para dar respuesta a estos interrogantes, esta tesis se propone los siguientes objetivos:

El objetivo general es:

- Identificar las lesiones más frecuentes en luchadores de Jiu Jitsu brasilero y los síntomas derivados de las mismas en la ciudad de Mar del Plata en los últimos 5 años.

Los objetivos específicos son:

- Establecer la zona corporal en que se presentan más frecuentemente las dolencias.
- Determinar el tipo de lesión más frecuente en dichos luchadores.
- Examinar los síntomas derivados de tales lesiones.
- Indagar si la frecuencia y el nivel de entrenamiento influyen en la aparición de lesiones.
- Sondear qué medidas preventivas utilizan los luchadores de Jiu Jitsu brasilero para evitar lesiones y cuáles son estas.

H1: Las lesiones más frecuentes en luchadores de Jiu Jitsu brasilero son las lesiones agudas de codo, al ser zonas sometidas a grandes demandas de potencia, extensibilidad y traumatismos directos e indirectos, como resultado de llaves aplicadas al codo y repetidas caídas.

Capítulo 1

Historia, generalidades y articulaciones
implicadas en la práctica del Jiu Jitsu brasileiro

Los métodos de combate conocidos como Jiu-Jitsu tienen por lo menos 2000 años de antigüedad, por definición histórica, en la mitología japonesa. Según Jigoro Kano⁵ la definición de Jiu-Jitsu es:

“el arte de obtener la victoria por medio de la flexibilidad o de ceder a la fuerza”.

El significado etimológico se lo encuentra en la lengua japonesa, donde la palabra Ju significa flexible, dúctil, adaptable a cualquier situación de combate, el principio fundamental es que lo blando vence lo duro si se utiliza de la forma adecuada. Y donde Jitsu significa “arte”.

El arte japonés tiene su base en el concepto de flexibilidad, ceder, acompañar o redirigir el ataque o la fuerza del contrario en lugar de oponerse. Pone gran énfasis en la no – violencia. Un enfrentamiento físico indica que todos los medios racionales de resolver el problema han fracasado y ser inteligentes no planteará la salida violenta, pero debe estar preparado para asumir su defensa.

Este arte marcial responde a 5 principios redactados por 3 Ronines⁶, Fukuno, Isogai y Miura, no resistirse al oponente, debe ganarse la victoria cediendo, no proponerse ganar frecuentemente, no dejarse llevar al enojo manteniendo la mente vacía y calmada, no molestarse por cosas y no agitarse en una emergencia, debe estarse tranquilo.

Para explicar el origen del Jiu Jitsu en Brasil, es necesario iniciar explicando sus orígenes, teniendo lugar en Japón durante el Periodo Feudal donde eran comunes las batallas de ejércitos de diferentes clanes feudales formados por los famosos guerreros con armadura de placas, o samuráis. Originalmente fue un arte creado para el combate cuerpo a cuerpo durante la guerra, pero luego del sistema Feudal en Japón, ciertas modificaciones necesitaron realizarse en este arte para que sea adecuado para la práctica. Durante el tiempo Feudal, este tipo de combate fue también nombrado como Yawara, Hakuda, Kogusoko, entre otros (García, 2006)⁷.

Hay dos historias acerca de la descendencia del Jiu Jitsu. La primera historia relata que se originó en Japón, y la otra que este vino desde China.

⁵El Dr. Jigoro Kano, fue el maestro fundador del arte marcial y deporte de combate Judo, además de profesor destacado de educación física, traductor en idiomas extranjeros y economista; así como miembro de la diplomacia japonesa.

⁶Un Ronin era un samurái sin amo durante el período feudal de Japón, entre 1185 y 1868. Un samurái podía no tener amo debido a la ruina o la caída de este, o a que había perdido su favor.

⁷El autor cita las palabras de Jigoro Cano en unas de sus conferencias, donde explica los inicios del Jiu Jitsu.

La historia que apoya la idea que vino desde China tomó lugar en el tiempo de la caída de la Dinastía Ming. Esta afirma que un hombre llamado Chingempin vino desde China a vivir a Tokio, Japón en un templo budista donde conoció a tres Ronines, llamados Fukuno, Isogai y Miura. Chingempin les habló a los maestros Samurai de un arte de grappling⁸ que había visto en China. Fukuno, Isogai y Miura estuvieron particularmente interesados en ahondar en el estudio de este arte, entonces él comenzó a enseñarlo en Japón, convirtiéndose en el Jiu Jitsu.

La otra historia relata que fue creado en Japón. Esta sigue la misma idea básica, pero difiere en que Chingempin introdujo una forma primitiva de este tipo de lucha, llamada Kempo, que consistía principalmente en golpes y muy poco de grappling. Desde aquí, los japoneses desarrollaron un arte más efectivo.

Más allá de cuál sea el verdadero origen, una cosa es cierta, los japoneses fueron los responsables de refinar este arte en un sistema de grappling más sofisticado llamado Jiu Jitsu.

Luego de finalizar el periodo Feudal en Japón, fue necesaria una manera de practicar este arte de forma realista. Esto fue gracias a Jigoro Kano, un estudioso y practicante del Jiu Jitsu que desarrollo su propio sistema de combate llamado, Judo, a finales del siglo XIX. El Judo fue muy bien aceptado y permitido como deporte, ya que les permitía a sus practicantes, aprender la técnica de una manera segura y fácil de aplicar en una situación de peligro real. Durante la Segunda Guerra Mundial gran cantidad de soldados de Estados Unidos fueron expuestos al arte del Judo, luego trayéndolo a América. Sin embargo, las artes marciales, en general, no fueron populares ni practicadas por la sociedad hasta la llegada a Hollywood del actor Bruce Lee, siendo uno de los grandes impulsores a la práctica de artes marciales a nivel mundial (Gene Simco, 2001)⁹.

A partir del final del siglo XIX, con el fin de la clase guerrera samurái, la reforma de las escuelas marciales clásicas por las artes marciales tradicionales formativas y la apertura del Japón a Occidente, algunos maestros del recién creado arte del Judo migraron desde el Japón hacia otros continentes. Uno de estos practicantes fue Mitsuyo Maeda, siendo uno de los grandes judokas del Kodokan¹⁰ en esa época. Maeda salió de Japón en 1904 y visitó varios países dando clases de judo y aceptando retos de distintos luchadores de boxeo,

⁸El grappling, traducido al castellano como "agarres", se refiere a todos aquellos sistemas de lucha cuerpo a cuerpo que no involucran golpes para vencer al rival, sino que se utilizan técnicas de derribo, de posición o sumisión para conseguir puntos o forzar su rendición.

⁹ Bruce Lee fue un gran estudioso del Judo y grappling. Esto, junto a su gran destreza física generó una gran atracción por las artes marciales en todo el mundo, por medio de su carrera exitosa en el cine.

¹⁰Kodokan Judo Institute. El kodokan institute es la sede central de la comunidad internacional de Judo. Este instituto fue creado por el maestro Jigoro Kano.

savate, lucha libre y varios otros artistas marciales, antes de llegar finalmente a Brasil el 14 de noviembre de 1914 a Belem do Pará. Allí se hospedó en la casa del brasileiro llamado Gastão Gracie, un socio del circo americano en Belém que ayudó a Maeda en sus exhibiciones y negocios. Los hijos de Gastão Gracie vieron una demostración de Maeda en el Teatro Da Paz y decidieron aprender Judo o "Kano Jiu-Jitsu", como era conocido por entonces. Maeda los aceptó como estudiantes, y les entrenó en estas artes al lado de Soshihiro Satake y otros judokas locales.

En 1925 en Río de Janeiro se abrió la primera academia de "Gracie Jiu-Jitsu". Carlos, el hijo mayor de Gastão, invitó a sus hermanos para que le ayudasen a promocionar su academia, y para esto desarrollaron una estrategia comercial poco común. El éxito por la efectividad de este sistema en las luchas reales comenzó a darle prestigio y cada vez más gente se presentaba en la academia de los hermanos Gracie a entrenar. Desde entonces, Carlos compartió sus conocimientos con sus hermanos menores, Georgey Hélio. Y sobre todo este último fue el que incluyó las modificaciones técnicas a las enseñanzas del maestro Maeda que le permitirían igualar las diferencias de peso y fuerza de sus contrincantes, introduciendo movimientos que permiten tomar ventaja del rival cuando la pelea se va al piso, dando así, con estas variantes, al Jiu-Jitsu Brasileño (Simco, 2001)¹¹.

Carlos y Helio se especializaron en este sistema de lucha poniéndolo a prueba en combates reales y logrando vencer en varios torneos de artes marciales. Según lo dicho por el maestro Mitsuyo Maeda:

"se debe llevar la lucha al terreno más favorable para uno mismo".

El jiu-jitsu brasileño llegó a la fama a nivel mundial gracias a la televisión en la década de los años noventa, época en la que Royce Gracie, hijo de Helio Gracie y exponente del arte, ganó tres de las cuatro primeras ediciones del campeonato de la UFC, Ultimate Fighting Championship (Robledo Vico, 2015)¹². Royce luchó contra oponentes a menudo mucho más grandes y que practicaban otros estilos, como el kickboxing, kempo, shootfighting, lucha libre, boxeo y "karate coreano" o taekwondo, entre otros. Desde entonces se ha convertido en un arte de primera necesidad para muchos combatientes de

¹¹ El autor nos habla de la historia del Jiu Jitsu y sus modificaciones hasta dar origen al Jiu Jitsu brasileiro.

¹² El periodista Javier Robledo relata que Rorion Grace, ex practicante de Jiu Jitsu brasileño, y el empresario Art Davie fundaron lo que hoy se conoce como Ultimate Fighting Championship (UFC) en Estados Unidos. A ellos se les debe la idea de la jaula, de la lucha en un octógono. El primer campeonato se celebró en el McNichols Sport Arena de Denver con ocho participantes.

artes marciales mixtas o MMA/AMM (Dzida, Horwitz, Pollard, 2009)¹³, llamando su atención y demostrando la importancia de la lucha en el suelo.

Este arte marcial y disciplina deportiva ya se encuentra diseminado por todo el mundo y se acerca con gran velocidad hacia su meta, la presentación como deporte de exhibición ante el Comité Olímpico Internacional.

Al igual que el Jiu Jitsu clásico, el arte marcial brasileiro comparte el concepto de que un individuo pequeño y ligero, pero hábil puede defenderse con éxito frente a un oponente más grande y fuerte mediante el uso eficaz ciertas técnicas, llevando el enfrentamiento al suelo y aplicando sumisiones, luxaciones y estrangulamientos para obtener la victoria (Scoggin, Brusovanik, Izuka, Zandee van Rilland, Geling & Tokumura, 2014)¹⁴.

El Jiu Jitsu posee una variedad de técnicas de derribos y lanzamientos, para llevar la lucha al suelo. Un movimiento básico es conocido como pulling guard, en el que el contrincante arrastra al rival al suelo por el método de aferrarse a él y dejarse caer, iniciando así la posición de guardia.

En el grappling o BJJ consta de 6 posiciones principales una vez que la lucha se estableció en el suelo, luego de conseguir una de estas posiciones se puede aplicar gran cantidad de diferentes transiciones, escapes, defensas, sumisiones o simplemente progresar a posiciones más ventajosas. Estas posiciones son, posición de guardia, montada, montada lateral o también llamado posición de 100 kilos, montada de rodilla, espalda y tortuga. La posición de guardia se subdivide en tres categorías adicionales, guardia cerrada, guardia abierta y media guardia. Esta posición es la más compleja y central en la lucha, ya que impedirá cualquier progreso del oponente. (Kesting, 2014)¹⁵

Figura N°1: Ahorque triángulo



Fuente: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:GABRIEL_VELLA_vs_ROMINHO_51.jpg

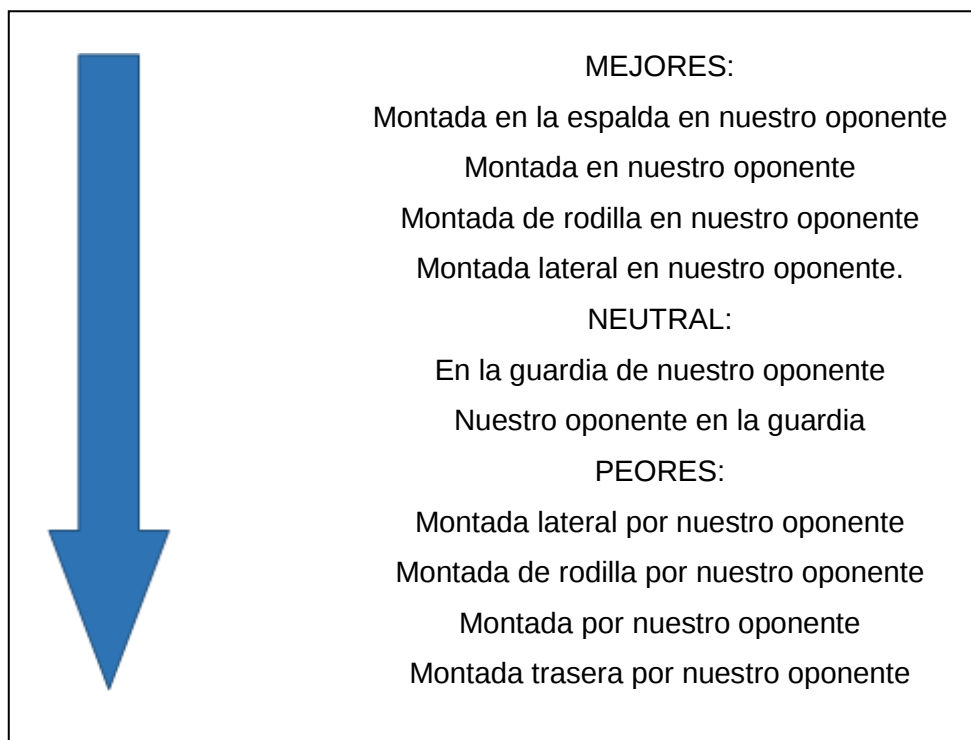
¹³ El instructor brasileño, Pedro Carvalho, expresa que el MMA comenzó como una especie de enfrentamiento personal, pero ahora los concursos se celebran en un ring y con un árbitro presente. Se permiten bloqueos, lanzamientos, estrangulaciones, patadas y golpes. Sin embargo, el jiu-jitsu brasileño se adapta muy bien a esta disciplina, ya que, si el oponente es llevado al suelo, el experto en este arte marcial pasa a tener el control de la pelea.

¹⁴ El estilo BJJ enfatiza los derribos, bloqueos de las articulaciones, apalancamiento y estrategias para inmovilizar, controlar y dominar la lucha.

¹⁵ Stephan Kesting afirma que durante un combate de Jiu Jitsu brasileiro, ya sea en clase o competencia, los luchadores pasan el 90% de su tiempo en el suelo en una de estas 6 posiciones mencionadas.

El concepto central estratégico del Jiu Jitsu brasileño, es que algunas posiciones son más ventajosas que otras. En el diagrama 1 se podrán observar cuales posiciones son las más favorables durante el combate y cuáles no.

Diagrama 1: Posiciones de ventaja y de desventaja en la lucha



Fuente: Adaptado de: A Roadmap for Brazilian Jiu-jitsu.
Edición 1.3
Autor: Stephand Kesting

La única posición neutral de fondo es la guardia. Si un luchador se encuentra por debajo de su oponente, en cualquier posición que no sea la de guardia, este está en desventaja (Kesting, 2014)¹⁶.

Este tipo de disciplina conlleva una demanda física muy alta, tanto a nivel amateur como profesional, en donde los distintos tejidos del cuerpo son llevados al límite de su capacidad. Estas estructuras son los ligamentos, los tendones, los músculos, los cartílagos y los huesos.

Los ligamentos son estructuras de tejido colágeno que conectan un hueso con otro. La función básica de los ligamentos es estabilizar las articulaciones de manera pasiva. Por otra parte, cumplen una función importante de propiocepción, ya que en estos se encuentran los

¹⁶ Por supuesto que hay excepciones, y ciertos profesionales pueden hacer que funcionen algunas estrategias muy inusuales que desafían por completo la lógica del Jiu Jitsu brasileiro convencional.

receptores propioceptivos denominados Terminaciones Articulares de Golgi, principalmente sensibles a los movimientos de abducción, aducción y rotación de la articulación (Loyber, 1988)¹⁷.

Están constituidos principalmente por células, fibras de colágeno y proteoglucanos. La orientación de las fibras de colágeno en los ligamentos pueden ser paralelas entre sí, oblicuas o espiraladas. La organización de estas fibras depende de la función específica de cada uno de ellos. Cuando un ligamento es sometido a una carga de estiramiento, al principio se aprecia un patrón ondeado en las fibras de colágeno y es muy poca la fuerza que se requiere para un cambio de longitud. Cuando la fuerza de estiramiento es mayor estas fibras se vuelven lineales, actuando el ligamento como un resorte en esta zona elástica, siempre y cuando el cambio de longitud no supere el 4% (Bahr & Maehlum, 2007)¹⁸. Si la fuerza ocasiona una modificación de longitud que supera ese valor, las fibras de colágeno sufrirán rotura, al principio algunas fibras individuales y finalmente todas. Por lo tanto, las lesiones ligamentarias ocurren por lo general como resultado de un traumatismo agudo que supera el límite elástico de las fibras de colágeno. El mecanismo típico es una sobrecarga repentina con distensión del ligamento mientras la articulación se encuentra en una posición extrema.

Las lesiones ligamentarias se clasifican en leves, moderadas y graves; grado I, grado II y grado III respectivamente. Las lesiones leves se caracterizan por daño estructural a nivel microscópico, con escaso dolor local. Los desgarros parciales se clasifican como lesiones moderadas, y suelen producir edema visible y dolor manifiesto, pero sin compromiso de la estabilidad articular. Las lesiones graves ocasionan rotura completa con edema importante e inestabilidad. En un estudio realizado por Scoggin (2014)¹⁹, se ha encontrado que el 47.85% del total de las lesiones corresponden a roturas parciales o totales de los ligamentos.

¹⁷ Los receptores que intervienen en forma prioritaria en la regulación de la actividad muscular son propioceptivos. En algunas circunstancias intervienen receptores exteroceptivos y telerreceptores visuales, pero su importancia es secundaria.

¹⁸ La firmeza y resistencia de un ligamento depende de la longitud y del área transversal. Cuanto mayor sea el área transversal, tanto más resistente y firme es el ligamento.

¹⁹ Dentro de las lesiones agudas, el 66% correspondieron a lesiones ligamentarias.

Los tendones son estructuras anatómicas constituidas por tejido conjuntivo, situadas entre el músculo y el hueso, cuya función es transmitir la fuerza generada por el primero al segundo, dando lugar al movimiento articular. Las fibras de colágeno dominan la composición del tendón, son onduladas y están orientadas de forma paralela; bajo tensión se estiran a favor de la dirección de la carga y, cuando la carga disminuye, dichas propiedades elásticas facilitan la reorientación de las fibras (Zaragoza & Tapia, 2013)²⁰. Las fibras de colágeno se disponen en formaciones paralelas de tropocolágeno, que a su vez se organizan en estructuras de tamaño progresivamente más grandes denominadas microfibrillas, subfibrillas, fibrillas y fascículos. Estos fascículos se encuentran rodeados de un tejido conjuntivo laxo denominado endotendón, que permite la movilidad de los fascículos entre sí.

Los tendones se fijan al hueso mediante fibrocartílago y fibrocartílago mineralizado. Algunas fibras colágenas o fibras de Sharpey penetran en el fibrocartílago mineralizado y alcanzan el hueso subcondral, contribuyendo a una mejor inserción, sobretodo en algunos músculos de mucha potencia.

Los tendones, al igual que los ligamentos poseen receptores propioceptivos llamados Órgano-tendinoso de Golgi, que son los encargados de la producción del reflejo miotático inverso o reflejo de la navaja. Estos receptores pueden ser estimulados tanto al alargarse como al acortarse el músculo (Loyber, 1988)²¹.

Las lesiones tendinosas pueden ser tanto de tipo agudo como por uso excesivo. Las roturas tendinosas se producen cuando la fuerza aplicada excede la tolerancia del tendón. Estas fuerzas por lo general son de tipo excéntrico. Muchas veces el tendón presenta cambios degenerativos que predisponen al luchador a una lesión tendinosa más grave, por esta causa los tendones son el tejido más susceptible a padecer lesiones por uso excesivo. Según la asociación internacional de reumatología, las tendinopatías se dividen en

Figura N°2: Inserción distal de la pata de ganso



Fuente:

<https://www.definicionabc.com/salud/tendones.php>

²⁰ La función primaria de los tendones es transmitir el movimiento de forma pasiva de un músculo en contracción a un hueso o fascia. Están compuestos de fibras de colágeno, elastina y reticulina que les confieren resistencia, elasticidad y volumen

²¹ El reflejo miotático inverso se conoce como un reflejo de seguridad para resguardar la integridad del músculo. La estimulación de este produce la relajación súbita de los músculos contraídos, evitando su lesión.

paratendonitis, tendinosis, paratendonitis con tendinosis y tendinitis (Salinas, Nicolás & Murcia, 2011)²².

En el Jiu Jitsu brasileiro, las palancas y llaves aplicadas a los miembros producen una sobrecarga de tipo excéntrica repetitiva en los tendones, pudiendo producir tanto a corto como a largo plazo una tendinopatía.

El músculo constituye el tejido más predominante del cuerpo, determinando un 40-45% del peso corporal total. La estructura de las fibras musculares constituyen el reflejo de su función principal: producir y modular el movimiento articular, controlados por nervios periféricos. La mayoría de los músculos involucran solo una articulación, llamados músculos monoarticulares, aunque algunos involucran dos, estos son músculos biarticulares.

Existen dos tipos de fibras musculares: las tipo I o de contracción lenta, más adecuadas para contracción repetitiva, más resistentes a la fatiga y con mayor número de mitocondrias y capilares por fibra, y las tipo II o de contracción rápida, adecuadas para fuerzas rápidas fásicas, más adaptadas para actividad intensa de corta duración y para desarrollar mayor tensión (Muñoz, 2002)²³.

Los ejercicios de baja intensidad involucran selectivamente fibras lentas o tipo I, mientras que las fibras rápidas o tipo II son reclutadas cuando la intensidad del ejercicio aumenta. La práctica de Jiu Jitsu brasileiro es un deporte en donde se producen contracciones musculares de una intensidad y velocidad muy alta para llevar a un oponente al suelo, evitar ser derribado, cambiar de guardia, aplicar una llave a un oponente o para evitar recibir una; por lo tanto hay una gran demanda de fibras musculares tipo II.

Cuando existe una generación de fuerza sin modificación del ángulo articular la acción muscular recibe la denominación de isométrica o estática. Se llama acción muscular concéntrica a la generación de potencia durante el acortamiento del músculo, mientras que el término acción excéntrica se aplica al músculo que se alarga durante la generación de fuerza.

Las lesiones musculares responden en general a dos mecanismos: por traumatismo directo, denominadas lesiones musculares extrínsecas, que son aquellas que se producen por un golpe directo al músculo, produciendo una contusión muscular. En este tipo de lesiones se ve afectada las fibras más superficiales cuando el golpe ocurre en momento de contracción de la musculatura y en fibras más profundas cuando la musculatura esta en relajación. Las contusiones musculares son muy frecuentes en el mundo de los deportes, debido al contacto constante que hay entre los contrincantes. El otro mecanismo de lesión

²² Según los autores el termino tendinitis tendría que desaparecer, ya que en la mayoría de los casos, los estudios histológicos han demostrado ausencia de todo proceso inflamatorio.

²³ La contracción de las distintas fibras musculares se produce a través de la unidad motora. Esta consiste en una neurona motora, un axón simple y las fibras musculares que inerva.

es por distensión del músculo, llamadas lesiones musculares intrínsecas. Estos se producen secundariamente a un mecanismo interno, mediante movimientos violentos que provocan un exceso de tensión de la musculatura (Durán, 2008)²⁴, generalmente por una contracción muscular de tipo excéntrica.

El esqueleto se compone de hueso. Este es un tipo especial de tejido conjuntivo que se encuentra en un proceso continuo de remodelación como consecuencia del complejo interjuego entre cargas mecánicas, hormonas sistémicas y homeostasis del calcio (Bahr & Maehlum, 2007)²⁵. El hueso se clasifica en cortical o compacto y trabecular o esponjoso. En los huesos largos predomina el hueso de tipo cortical, mientras que en las vértebras predomina el hueso de tipo trabecular.

El esqueleto posee varias funciones importantes en el cuerpo humano, tales como proteger los órganos subyacentes, proporcionar el depósito más importante corporal de calcio y producir células sanguíneas a través de la médula que se encuentra en los huesos largos. Sin embargo, con respecto al sistema musculoesquelético, su función más importante es la de palanca del aparato locomotor.

Los huesos, al igual que los ligamentos y los tendones, muestran curvas de deformación características según el esfuerzo. Cuando el hueso es sometido a una carga tanto interna como externa, al principio se aprecia una deformación elástica, ya que dicha deformación cesa cuando la acción disminuye. Cuando la carga supera esta zona elástica del hueso, se produce una deformación plástica sufriendo una modificación permanente. Una carga de mayor intensidad que la anterior puede producir una fractura completa.

Las fracturas pueden clasificarse en abiertas o cerradas. Una fractura cerrada implica un desplazamiento leve o nulo de los huesos y, por lo tanto, una rotura de tejido del mismo grado. Una fractura abierta implica el suficiente desplazamiento de los extremos fracturados para que el hueso llegue a romper las capas cutáneas y atraviese la piel (Prentice, 2001)²⁶.

Las fracturas pueden clasificarse en agudas o de esfuerzo. Las fracturas agudas son secundarias a un traumatismo agudo que supera la tolerancia de los tejidos, ya sea por un traumatismo directo o indirecto y a su vez se pueden clasificar en transversales, conminuta, oblicuas o espiraladas, por compresión y por avulsión. Las fracturas esfuerzo no son necesariamente producto de un traumatismo desencadenante específico, sino que existe una continuidad de reacciones clínicas frente a la carga ósea repetitiva.

²⁴Según el autor las distensiones musculares se producen por lo general a nivel de la unión musculotendinosa durante un episodio de actividad muscular excéntrica máxima.

²⁵Durante los periodos de desarrollo del niño, que se caracterizan por aumentos rápidos de la fuerza muscular, las apófisis son propensas a sufrir lesiones cuando se someten a sobrecargas para entrenamiento.

²⁶ Ambos tipos de fractura pueden ser relativamente graves si no reciben el tratamiento adecuado, pero con una fractura abierta hay una mayor posibilidad de infección.

Las lesiones óseas producto de la práctica de Jiu Jitsu brasileiro son poco comunes, siendo las más frecuentes las fracturas de costillas y fracturas costocondrales, producto de traumatismos directos sobre el suelo al ser derribados. En un estudio realizado por Scoggin (2014)²⁷, se llegó a la conclusión que este tipo de fractura son infrecuentes, representando el 15,2% del total de las lesiones.

El tejido cartilaginoso, o cartílago, es un tipo de tejido conjuntivo especializado, elástico, formados principalmente por matriz extracelular y por células. La matriz consiste en colágeno, elastina y sustancia fundamental compuesta de proteoglucanos y glucosaminas. Los proteoglucanos actúan como esponjas y absorben grandes cantidades de agua, lo que permite al cartílago retornar a su posición inicial después de haberse comprimido. Existen 3 tipos de cartílagos: el elástico, el hialino y el fibrocartílago. La superficie articular de la mayoría de las articulaciones está revestida con cartílago hialino que posee un espesor de 1 a 5 mm. El cartílago elástico se encuentra en el pabellón de la oreja y en la laringe, siendo más elástico que otros tipos de cartílago. El fibrocartílago es una sustancia resistente y flexible que existe básicamente en las grandes articulaciones, como el lambrum glenoideo en las caderas y hombros, los meniscos en las rodillas y la articulación temporomandibular y el complejo fibrocartilaginoso triangular en las muñecas. Estos ayudan a mejorar el encastre articular entre las superficies cartilaginosas hialinas, ampliar la superficie articular, optimizando la estabilidad articular.

La carga regular promueve la circulación de nutrientes hacia el interior y alrededor del cartílago articular, por lo tanto necesaria para mantener la funcionalidad y salud del cartílago. La inmovilización y la carga excesiva disminuyen su función y sus propiedades biológicas.

Las lesiones de este tejido suelen asociarse con traumatismos articulares agudos, producto de una compresión de ambas superficies articulares o secundarias a lesiones ligamentarias, en donde la fuerza de tracción del ligamento produce un daño en el cartílago. Otra de las causas de lesión cartilaginosa es la artrosis, también llamada osteoartritis o enfermedad degenerativa articular, es una enfermedad del aparato locomotor caracterizada por la degeneración y pérdida del cartílago articular, junto a la proliferación osteocartilaginosa subcondral y de los márgenes articulares (Morgado, Pérez, Moguel, Pérez-Bustamante & Torres, 2005)²⁸.

²⁷ Las laceraciones o heridas que requirieron atención médica fueron el tipo de lesión menos común, representando el 6.5% de todas las lesiones.

²⁸ La artrosis se trata de la enfermedad reumatológica más frecuente en los países occidentales y la principal causante de incapacidad o invalidez de todas las enfermedades crónicas.

Debido a la falta de suministro sanguíneo y la relativa ausencia de células, la capacidad intrínseca de autorreparación del cartílago hialino luego de una lesión es limitada. En el caso del fibrocartílago la irrigación varía según el sector, por lo tanto el potencial de reparación dependerá de la zona donde se produce la lesión.

Capítulo 2

Lesiones frecuentes en el Jiu Jitsu brasileiro

El estrés generado por la práctica deportiva ha originado una mayor probabilidad de que los atletas presenten lesiones agudas y crónicas. Se ha definido la lesión deportiva como la que ocurre cuando los atletas están expuestos a la práctica del deporte y se produce alteración o daño de un tejido, afectando el funcionamiento de la estructura. Los deportes de contacto generan mayor riesgo de presentar lesiones. (Osorio, Clavijo, Arango, Patiño & Gallego, 2007)²⁹

De acuerdo con el mecanismo de lesión y el comienzo de los síntomas, las lesiones secundarias a prácticas deportivas se clasifican en agudas y por uso excesivo. Las lesiones agudas ocurren de manera repentina y tienen una causa o un comienzo claramente definidos. En contraposición, las lesiones por uso excesivo se desarrollan en forma gradual debido a la aplicación de cargas repetitivas de baja intensidad que ocasionan microtraumatismos tisulares. (Bahr & Maehlum, 2007)³⁰

Cuando las estructuras del cuerpo se enfrentan a una carga determinada, el organismo responde de manera predecible con una adaptación tisular específica. Cuando la carga excede los niveles habituales, el tejido pasa por un proceso de entrenamiento hasta lograr la adaptación. Este principio se aplica a todos los tejidos, incluyendo huesos, tendones, ligamentos, músculos y cartílagos. Las lesiones surgen cuando la carga de entrenamiento excede la capacidad tisular de adaptación

Las lesiones por prácticas deportivas se clasifican en lesiones de partes blandas: cartilaginosas, musculares, tendinosas y ligamentarias, y lesiones esqueléticas: fracturas. La naturaleza de las artes marciales consiste en que hombres, mujeres y niños intenten superar a su oponente mediante el uso de fuerzas directas e indirectas, por lo cual las lesiones son un problema inherente de todas las artes marciales y hay que identificar las situaciones en las que se producen para reducir el peligro hasta lograr el mínimo riesgo ideal.

En las artes marciales existen tres áreas de participación en las que se puede producir una lesión: La primera corresponde a las Prácticas sin contacto, realizadas de forma individual; la segunda al Golpeo de objetos; y finalmente la tercera al Combate libre y competición.

Las llaves, que se practican contra las articulaciones, las estrangulaciones y los ahogos son característicos de las técnicas de suelo, y realizados por manos expertas se pueden practicar con una técnica de lanzamiento que se completa dejando inmovilizado al

²⁹ Los autores de esta investigación realizaron un estudio sobre los distintos tipos de lesiones, tanto en el ámbito aficionado como profesional.

³⁰ Los autores describen en este libro el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de lesiones deportivas.

oponente sobre el Tatami³¹, posición que sirve para obtener puntos, pero que es un foco potencial de lesiones (Montero & López, 2014)³².

La mayoría de las lesiones ocurren cuando la caída al suelo no se produce de forma correcta, cuando se realiza una llave sobre un miembro con demasiado entusiasmo o el otro luchador opone resistencia y cuando una estrangulación o ahogo se prolonga demasiado tiempo (Renström, 1994)³³.

El Brazilian Jiu Jitsu, pese a ser un deporte tan expuesto al riesgo de lesiones, ciertos estudios han demostrado que la cantidad de lesionados es mucho menor en comparación con otras artes marciales, como se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Tasas comparativas de lesiones por exposición en competencias de artes marciales

Deporte	Tasa de lesiones por cada 1000 atletas expuestos
Brazilian Jiu Jitsu (BJJ)	9.2
Artes marciales mixtas (MMA)	236 – 286
Judo	25.3 – 130.6
Taekwondo	20.5 – 139.5
Lucha	9.0 – 30.7

Fuente: adaptado de Assessment of injuries during Brazilian Jiu-Jitsu competition. (2014)

El área corporal más afectada en la práctica de este arte marcial es el codo. Dado que la frecuencia de lesiones agudas en el codo solo representan del 3 al 5% de las ocasionadas en todos los deportes (Bahr & Maehlum, 2007)³⁴, podemos decir que esta disciplina es una excepción a esta regla, ya que, según un estudio realizado sobre las lesiones agudas más frecuentes durante una competencia de Jiu Jitsu brasilero, se llegó a la

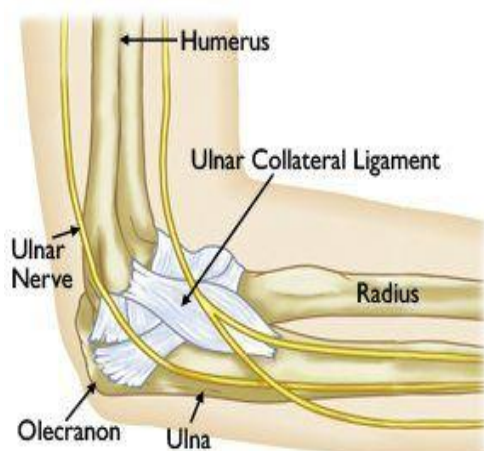
³¹ Tapiz acolchado sobre el cual se practican deportes como el Jiu Jitsu, el yudo, el kárate y otras artes marciales.

³² En el volumen 9 de la Revista de Artes Marciales Asiáticas, los autores nos muestran el impacto producido por la técnica seoi-otoshi. Técnica de lanzamiento que consiste en llevar a nuestro oponente al suelo.

³³ En el libro “Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas”, P. A. F. H. Renström describe las principales lesiones en los distintos deportes.

³⁴ En el capítulo lesiones agudas de codo, los autores nos muestran la perspectiva del diagnóstico diferencial de las lesiones agudas de codo en todos los deportes.

Figura N°2: Articulación del codo



Fuente: <https://es.dralexjimenez.com/cubital-colateral-ligamento-lesion/>

conclusión de que esta área del cuerpo es la más expuesta a las lesiones, representando un 38,9% (Scoggin, 2014)³⁵.

Este mismo estudio nos indica que la rodilla es la segunda parte del cuerpo más afectada, representando el 19,4% de todas las lesiones, seguida por el pie y el tobillo, representando en 13,9 %. Las lesiones de mano representaron el 11,1 %. El hombro, otras de las articulaciones más expuestas a lesiones, también representó el 11,1% de todas las lesiones en este estudio. Finalizando por el cuello que solo recibió el 2,8%.

Dentro de las principales lesiones agudas en el Brazilian Jiu Jitsu, se encuentra el esguince

del ligamento colateral medial o cubital del codo. La causa más frecuente de las roturas de este ligamento es el esfuerzo en valgo; debido a esfuerzos en hiperextensión o por caída, siendo el mecanismo lesivo más común, la llave “Armbar o palanca de brazo”. En esta técnica, un competidor asegura el brazo del oponente en la muñeca y atrapa con sus piernas firmemente el brazo. El codo del oponente se presiona contra la región pelviana del otro competidor y se extiende ejerciendo presión hacia abajo en la muñeca del oponente. Esto resulta en una poderosa fuerza de hiperextensión directa al codo.

En la mayoría de los casos, el ligamento solo está parcialmente desgarrado. Las lesiones de ligamento colateral medial también pueden producirse junto con luxaciones o fracturas.

Los síntomas principales son: dolor en la región media del codo con la actividad, hipersensibilidad focal con la palpación y dolor con el estrés en valgo. Cuando hay rotura total, el dolor agudo se asocia con tumefacción, equimosis y sensación de inestabilidad. Pudiendo presentarse también hormigueos en los dedos, por irritación del nervio cubital.

El diagnóstico de esta lesión se realiza mediante las pruebas de estrés en valgo y de estrés en valgo en movimiento. Estas pruebas determinan la integridad del ligamento

³⁵ En su investigación, los autores llegaron a la conclusión que las lesiones ortopédicas son las más comunes y que el codo es el área más vulnerable a las lesiones en BJJ, agregando que es importante que los participantes, árbitros y los médicos se eduquen adecuadamente en los mecanismos de lesión que pueden ocurrir, particularmente en el codo.

colateral cubital, tanto de forma estática como dinámica (Starkey, 2012)³⁶. La evaluación radiológica se realiza para la exclusión de fracturas. El tratamiento en la fase aguda de la lesión, se aborda con la terapia PRICE³⁷ dentro de las primeras 48 a 72 horas y antiinflamatorios no esteroides. La inmovilización en estos esguinces no suele ser necesaria. Luego de superado el periodo agudo, se continúa con ejercicios de amplitud de movimiento activo y fortalecimiento muscular para su recuperación y protección frente a nuevas lesiones (Cardoso, 2015)³⁸.

La lesión del ligamento colateral lateral o radial del codo, es otra de las afecciones agudas más frecuentes en la práctica del Jiu Jitsu brasileiro. Este ligamento, al igual que el ligamento colateral medial, suele lesionarse debido a esfuerzos de hiperextensión también provocado por la “palanca de brazo o armbar” o caídas con el codo en extensión producto de técnicas de derribo o “takedown”³⁹.

Las lesiones del complejo del ligamento lateral se clasifican según el grado de inestabilidad: grado I refiere a deformidad, roturas parciales sin inestabilidad; grado II da cuenta de inestabilidad en rotación posterolateral, es decir, subluxación de la cabeza del radio con supinación, compresión axial y esfuerzo en valgo. En el grado I y II los síntomas y signos que encontramos son inflamación, hipersensibilidad y equimosis ocasional por encima del epicóndilo. Grado III: luxación de codo. En el grado IIIa el humero descansa arriba de la apófisis coronoides del cubito; en el grado IIIb todo el codo esta luxado (Varaona, 2006)⁴⁰.

El diagnóstico de esta lesión, suele ser clínico. Las radiografías de frente y lateral son necesarias para la exclusión de fracturas y luxaciones de la cabeza del radio. El diagnóstico se complementa con la prueba de estrés en varo, determinando la integridad del ligamento colateral radial, aunque en las fases agudas esta prueba carece de valor. El esguince grado I y II no requiere inmovilización; el tratamiento consta de ejercicios activos promoviendo la amplitud del movimiento y entrenamiento de la fuerza. El codo luxado, esguince grado III, requiere de una inmediata reducción con posterior inmovilización. Luego del periodo de inmovilización, se continúa con el mismo tratamiento del esguince grado I y II, respetando los límites del dolor y disminuyendo la posibilidad de recidiva.

³⁶ El libro “Patologías ortopédicas y lesiones deportivas”, nos enseña que una prueba positiva de estos test, implicarían un desgarro o adelgazamiento del ligamento colateral cubital.

³⁷ Las siglas en ingles PRICE refieren a protección, reposo, hielo, compresión y elevación.

³⁸ Los autores nos muestran el tratamiento a realizar en un esguince, tanto en su fase aguda, como su continuidad luego de esta.

³⁹ Maniobras que consisten en llevar al oponente al suelo con el fin de conseguir una posición de ventaja en el combate.

⁴⁰ En su investigación el autor describe y desarrolla la alteración de la biomecánica del codo luego de una luxación o fractura-luxación y su eventual tratamiento.

Las lesiones de los ligamentos colaterales medial y lateral de la rodilla forman parte de la lista de lesiones traumáticas más frecuentes en el Jiu Jitsu brasileiro. Según Medvecky (2007)⁴¹, el mecanismo principal de lesión del ligamento colateral medial es por contacto o colisión sobre la rodilla levemente flexionada, forzándola a adoptar una posición en valgo. Los métodos de pasar de una guardia de desventaja a una de ventaja e incorrectas técnicas de caída sobre una pierna, luego de una técnica de derribo, son los mecanismos de lesiones que más se observan en esta lesión. Los esguinces de este ligamento suelen producirse de forma aislada, sin comprometer otras estructuras. En cuanto al ligamento colateral externo, se conoce que el mecanismo de lesión suele ser la tensión en varo; hallándose que la presión directa sobre la parte interna de la rodilla cuando se encuentra en flexión y las técnicas de barrido, que soliciten en demasía este ligamento, son los principales causales de daño a estos ligamentos.

Según la American Medical Association, las lesiones ligamentarias mediales y laterales de la rodilla se clasifican de acuerdo con la prueba de estrés en valgo y varo respectivamente. En un esguince grado I, se visualiza y palpa en la interlinea femorotibial una apertura de 0 a 5 mm; en un esguince grado II, una apertura de 5 a 10 mm; y las lesiones de grado III, una apertura o bostezo mayor a 10 mm (CENETEC, 2017)⁴². En todos los grados de lesión el paciente experimenta dolor en la cara lateral o medial de la rodilla con limitación en la flexoextensión. Las pruebas de estrés en valgo y varo se realizan con un grado de flexión de rodilla de 30° y en extensión completa. Las pruebas realizadas con una flexión de rodilla de 30° son para aislar los ligamentos colaterales medial y lateral. Y las realizadas en extensión completa de rodilla son para determinar la integridad de los ligamentos colaterales, de la cara lateral y medial de la cápsula articular, de los ligamentos cruzados y de todas las estructuras relacionadas (Starkey, 2012)⁴³.

Según Bahr & Maehlum (2007)⁴⁴, la lesión de rodilla más común en el deporte es la del ligamento colateral medial y cuando hay una lesión en la cara medial de la rodilla, suele comprometerse solo este ligamento. En cambio, cuando hay una lesión en la cara lateral de rodilla suele comprometer más de una estructura, tales como el tracto iliotibial, el ligamento

⁴¹ El autor agrega que dentro de las lesiones de rodilla en el deporte, la más común es el esguince de ligamentos, y a su vez el que más suele verse afectado es el ligamento lateral interno.

⁴² En las personas que sufren traumatismo de rodilla con datos clínicos que sugieran ruptura de los ligamentos colaterales medial o lateral, está indicado el estudio de ultrasonografía como diagnóstico auxiliar. Sin embargo, éste no es un estudio útil para establecer el diagnóstico de lesión de ligamentos cruzados.

⁴³ Cuando se evalúa la rodilla en extensión completa, se recomienda mantener el muslo sobre la camilla para evitar el acortamiento del grupo de músculos isquiotibiales.

⁴⁴ Si se produce una tensión en valgo, las estructuras mediales se estiran y luego se desgarran, principalmente el ligamento colateral medial.

colateral lateral, el aparato del bíceps femoral, meniscos, el aparato poplíteo o el tendón del gemelo lateral. El plan de rehabilitación para este tipo de lesiones se puede dividir en varias etapas, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla N°2: Fases de rehabilitación para las distintas patologías de rodilla.

Fases de rehabilitación	Tratamiento
Fase 1	<i>Protección máxima.</i> Tratar la inflamación, lograr la curación inicial del tejido y mantener la función. Utilizar una amplitud de movimiento controlada.
Fase 2	<i>Protección moderada.</i> Maduración del tejido, potenciación, y desarrollo con protección. Utilizar muletas y ejercicios de potenciación de baja intensidad.
Fase 3	<i>Protección mínima.</i> Determinar el segmento temporal necesario para la maduración/reorientación del tejido, actividad funcional ligera y adquisición de habilidad. Utilizar potenciación moderada, actividad con protección y función con protección
Fase 4	<i>Rehabilitación avanzada.</i> Programa funcional, retorno a un entorno exigente y evaluación de la habilidad. Utilizar técnicas de rehabilitación avanzadas, entrenamiento isocinético y potenciación intensa.
Fase 5	<i>Mantenimiento.</i>

Fuente: Adaptado Prentice (2001)

Otra de las lesiones que más se presentan en la práctica del Jiu Jitsu es el esguince de los ligamentos laterales del tobillo. En un artículo en el cual se estudió la epidemiología del esguince de tobillo en la población Norteamericana, encontraron que la incidencia de esguince de tobillo en la población general es de 2,5 por 1.000 personas al año, de los cuales el 85% afectó al ligamento lateral; y dentro de este porcentaje, un 75% afectó al ligamento peroneoastragalino anterior (Cardozo, Casas, Cardozo y Rodríguez, 2015)⁴⁵.

⁴⁵ El esguince de tobillo es una de las lesiones músculo esqueléticas más frecuentes en los servicios de urgencias tanto para la población general como en deportistas, reportándose en algunas series hasta en el 30 % de las lesiones deportivas.

Según Prado Restroy (2013)⁴⁶, el mecanismo de lesión es de inversión más flexión plantar, ya que en esta posición la estabilidad ósea de la mortaja del tobillo es menor, y los ligamentos laterales, sobre todo el peroneoastragalino anterior, se encuentra en máxima tensión. Durante la lucha estas lesiones suelen ocurrir producto de una mala caída luego de un derribo o un pie bloqueado bajo un oponente.

Según la gravedad de las lesiones se clasifican en 3 grados: En el grado I hay un desgarro parcial del ligamento, en donde se presenta dolor, poca tumefacción, mínima o nula impotencia funcional y la articulación permanece estable; un esguince de grado II posee un desgarro incompleto del ligamento con incapacidad funcional moderada, dolor, tumefacción y equimosis en las primeras 24–48 horas. La inestabilidad articular se pone de manifiesto en las maniobras de movilidad pasiva del tobillo; en el esguince grado III existe una rotura completa y pérdida de integridad del ligamento, dolor intenso, la tumefacción y el hematoma es inmediato tras el accidente. La impotencia funcional es total, con imposibilidad para el apoyo (Ruano, Zaforteza, Vila& Fuster, 2010)⁴⁷.

La integridad de los ligamentos y la estabilidad mecánica del tobillo se evalúan con la ayuda de dos pruebas de esfuerzo: del cajón anterior, donde una prueba positiva de esta, que manifiesta el aumento de la traslación anterior del pie con respecto a la tibia y peroné, nos dice que el paciente experimenta una lesión en el ligamento peroneoastragalino anterior; y la prueba de inversión astragalina, que siendo positiva indicaría una lesión en el ligamento peroneocalcáneo, manifestándose una mayor supinación en el lado comprometido. Están indicadas las radiografías de la serie habitual del tobillo para excluir fracturas o lesiones de la sindesmosis en pacientes con dolor importante en el examen palpatorio. El tratamiento en la fase aguda, es decir, las primeras 48 horas, comprende la disminución de la hemorragia, y esto se logra con el tratamiento PRICE y la descarga del peso, mediante muletas, en el miembro afectado y la administración de antiinflamatorios no esteroides, que ofrecerá una analgesia adecuada y permite la movilización más temprana del paciente. Pasada las 48 horas se comienza con la descarga de peso con muletas, se entrena la función neuromuscular, ejercicios de elongación y fortalecimiento del tobillo (Gutiérrez& Monroy, 2002)⁴⁸. Para la prevención de recidivas es esencial un adecuado entrenamiento neuromuscular y el uso de vendajes funcionales.

⁴⁶ La articulación del tobillo está dotada, en su cara externa por los tres fascículos del ligamento lateral externo: peroneoastragalino anterior (el que más se lesiona), peroneocalcáneo y peroneoastragalino posterior.

⁴⁷ La tumefacción y la hipersensibilidad se presentan por debajo del maléolo externo. El dolor y la inflamación generalmente se localizan sobre los ligamentos comprometidos.

⁴⁸ El tratamiento depende también del grado de lesión, si no se trata adecuadamente un esguince, se pueden tener síntomas residuales como dolor persistente, edema e inestabilidad crónica.

Un estudio realizado Kreiswirth, Myer & Rauh (2014)⁴⁹, muestra que el hombro es una de las articulaciones más expuestas a lesiones, siendo la lesión más frecuente en esta articulación, la luxación anterior de hombro. La causa más común de este traumatismo es una caída sobre el brazo en extensión o la rotación externa forzada del brazo en abducción, por ejemplo, cuando un luchador apoya su mano con el codo en extensión, luego que su oponente le aplica una técnica de derribo. El paciente que sufre esta lesión cursa con un intenso dolor en la región del hombro con impotencia funcional del mismo, este sostiene el brazo en abducción y rotación externa con la otra mano para evitar movimientos dolorosos (Madrid, 2002)⁵⁰. En estos casos no hay que pasar por alto realizar un examen tanto de la inervación, como de la circulación distal.

Para el diagnóstico es necesario un examen radiológico para descartar fracturas asociadas y establecer la dirección de luxación de la cabeza del humero. En el caso de una luxación recurrente, este examen no siempre es necesario. La luxación anterior de hombro suele comprometer el complejo del ligamento glenohumeral inferior y generar un desprendimiento de la cápsula glenoide.

Para facilitar la reducción de la luxación se debe proceder tan pronto se establece el diagnóstico, y así disminuir el riesgo de lesión neurovascular. Las maniobras más empleadas para la reducción son el método Kocher, el método de Hipócrates y el método de Stimson. La maniobra de reducción Kocher, se divide en 4 etapas, aplicar tracción sobre el brazo y realizar una rotación externa, aducir el hombro, realizar una rotación interna, llevando la mano al hombro opuesto, y por último, en la cuarta etapa si no se ha conseguido la reducción, se repite todas las etapas intentando lograr una mayor rotación externa. El método Hipócrates consiste en la tracción del brazo en extensión, al tiempo que se presiona en la axila con el pie para lograr el ascenso de la cabeza humeral (Madrid, 2002)⁵¹. La maniobra de reducción Stimson es la más utilizado y no presenta complicaciones (Bahr & Maehlum, 2007)⁵². En esta maniobra el paciente se coloca en decúbito ventral con el brazo pendiente al costado de la camilla. El brazo se desplaza en sentido longitudinal; la clave para una reducción exitosa es lograr que el paciente relaje la musculatura de la cintura

⁴⁹ Los investigadores han indicado que la incidencia de lesiones en las extremidades superiores en los luchadores, era más alta que la incidencia de lesiones en las extremidades inferiores.

⁵⁰ Si la cabeza humeral está en una posición excesivamente anterior se puede palpar en la axila. Además, se observa una asimetría de hombros, con el hombro afecto cuadrado (hombro en charretera), borramiento del surco deltopectoral, una prominencia excesiva del acromion y la cabeza humeral que protrusiona hacia adelante.

⁵¹ La reducción sin anestesia se realizan solo si han transcurrido menos de 3 horas de la luxación, si el paciente se encuentra relajado y colaborador, si se realiza una radiografía previa y si no existen complicaciones.

⁵² En los pacientes que tienden a luxarse o sufren demoras en el transporte al hospital, se le puede enseñar una maniobra de autorreducción que tampoco presenta complicaciones.

escapular. Para añadir peso al brazo pendiente, se suele atar un balde a la muñeca e incrementar la tracción de forma gradual vertiendo lentamente agua en su interior. La reducción se debe realizar de forma lenta. Una vez reducido el hombro, para aliviar el dolor se inmoviliza en un cabestrillo durante 3 o 4 días. Prolongar este tiempo de inmovilización aumentaría el riesgo de luxación recurrente. Pasado este tiempo se comienza con ejercicios de amplitud articular, equilibrio muscular y fuerza. Para retomar la práctica deportiva, el paciente debe lograr la misma amplitud de movimiento y fuerza en el hombro lesionado que en el contralateral y la prueba de aprensión, que reproduce el mecanismo de generación de las luxaciones glenohumorales anteriores, debe ser negativa.

Hasta aquí se ha hablado de las distintas lesiones de carácter agudo, en donde estas ocurren de manera repentina, con un comienzo o causa claramente definidos. Pero en ocasiones se encuentran lesiones crónicas, que pueden ser producto de la evolución de una lesión aguda y otras veces no serlo, sino ser una lesión por uso excesivo, donde esta se desarrolla de forma gradual.

Un estudio realizado sobre la incidencia de dolor lumbar crónico a 72 luchadores de Jiu Jitsu brasileiro, 36 profesionales y 36 amateurs, dio como resultado que el 80,6% de estos padecían lumbalgia crónica (Reis, Dias, Newlands, Meziat-Filho & Macedo, 2015)⁵³.

El dolor lumbar se define como un síndrome musculoesquelético o conjunto de síntomas cuyo principal síntoma es la presencia de dolor focalizado en el segmento lumbar de la columna vertebral, en el área comprendida entre la parrilla costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional (Casado, Moix Queraltó & Vidal Fernández, 2008)⁵⁴. Este puede tener múltiples causas, como insuficiencia muscular, degeneración del disco, hernias centrales de disco o artrosis de las carillas que puede deberse a varios factores, tales como, traumatismos, un esfuerzo excesivo, una mala postura, debilitamiento muscular, sobrecarga mecánica o también puede aplicarse el diagnóstico de disfunción segmentaria. Sin embargo, el dato más destacable en cuanto a su etiología es que el 85% de los casos de dolor lumbar se atribuye a una causa inespecífica (Moix, Cano y Grupo español de Trabajo del Programa COSTB13, 2006)⁵⁵. Muchas de las posiciones y técnicas empleadas en el Brazilian Jiu Jitsu requieren de una gran generación de fuerza de los músculos espinales, sobre todo de la zona lumbar,

⁵³ El dolor lumbar estuvo presente en el 88,9% de los luchadores profesionales y en el 72,2% de los amateurs. Por lo tanto los atletas profesionales tienen mayor riesgo de padecer lumbalgia crónica.

⁵⁴ Una de las principales diferencias entre la lumbalgia crónica y la aguda, radica en que en la primera los factores cognitivos, emocionales, comportamentales y sociales adquieren una especial importancia en el mantenimiento del dolor.

⁵⁵ La lumbalgia crónica afecta en un momento u otro de la vida al 70% de la población general, supone una de las causas más frecuentes de demanda de atención sanitaria.

desde una posición de semiflexión de tronco. Esto se traduce en un aumento de la carga compresiva sobre el borde anterior del disco y mayores serán las fuerzas de tracción sobre los elementos posteriores de las vértebras lumbares. Este aumento de la flexión también reduce la eficacia de la postura corporal de los músculos de la espalda, estos deben ejercer suficiente fuerza para enderezar la espalda y aguantar la fuerza y peso del oponente, con el tiempo estas cargas exceden la capacidad tisular de adaptación, desencadenándose en una lesión (Pomin, 2015)⁵⁶. El dolor que empeora con las actividades monótonas es síntoma de una lumbalgia crónica. La dolencia unilateral con rigidez matutina que alivia con antiinflamatorios no esteroides indica artrosis, mientras que un dolor mas difuso que empeora con el trabajo en una posición encorvada sugiere dolor muscular. Dentro de los signos y síntomas típicos encontramos la disminución de la amplitud de movimiento durante la flexión y la inclinación lateral, el defecto de alineación intermitente y el acortamiento de los músculos isquiotibiales y del psoas.

Existen varios factores de riesgos de la lumbalgia crónica, ellos son lumbalgia previa, largo tiempo fuera de los deportes, dolor radicular, fuerza muscular y resistencia disminuidas en los músculos del abdomen y de la espalda, disminución de la amplitud del movimiento, somatización, estrés psicológico y depresión, sueño dificultoso, aislamiento social, insatisfacción, problemas personales, creencia de que el dolor lumbar puede causar discapacidad, evasión a la actividad física por temor. Por lo tanto, se puede afirmar que los factores psicosociales juegan un papel importante en la transición del dolor agudo al crónico en la lumbalgia (Linton, 2000)⁵⁷.

El tratamiento indicado para la lumbalgia en los periodos de dolor agudo consta de antiinflamatorios no esteroides y reposo durante 2 o 3 días, si se prolonga se torna negativo al favorecer la atrofia muscular y la pérdida de masa ósea. Por el contrario, la actividad física devuelve la función, mejora la conducta y disminuye la percepción de dolor. En la lumbalgia crónica se recomienda los ejercicios en grupo en forma gradual, la terapia manual también suele ser efectiva.

⁵⁶ Según los estudios los deportistas que practican lucha tienen el índice más alto de dolor lumbar, mientras que otros deportes como tenis, natación o el fútbol, tienen una frecuencia relativamente baja.

⁵⁷ Los estudios indicaron que las variables psicológicas se relacionaron con la aparición del dolor agudo, subagudo y crónico. Se encontró que el estrés, la angustia o la ansiedad, así como el estado de ánimo y las emociones, el funcionamiento cognitivo y el comportamiento son factores importantes para la cronificación del dolor.

Diseño metodológico

La presente investigación es de tipo exploratorio y descriptivo. Es de carácter exploratorio, pues representa uno de los primeros acercamientos al campo del Brazilian Jiu Jitsu en cuanto al análisis y descripción de lesiones, así como formas de abordaje kinesiológico en cuanto a prevención y tratamiento. A través de este, también se intenta generar un conocimiento que permita un incremento en las investigaciones en el tema. También es una investigación descriptiva, porque se limita a observar y medir la frecuencia de las variables sometidas al análisis.

El diseño metodológico de este trabajo es de tipo no experimental/transversal ya que busca describir los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, sin manipular deliberadamente las variables independientes y no se involucra el seguimiento de las variables en el tiempo.

La población está formada por luchadores de Jiu Jitsu brasileiro de ambos sexos, entre 18 y 50 años de edad, que concurren a una academia. La recolección de datos se realiza a través de encuestas directas a los deportistas.

El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que se deciden los elementos que integrarán la muestra considerando aquellas características típicas de la población que se desea conocer, en esta investigación 30 luchadores de esta disciplina.

Criterios de inclusión:

- Luchadores de Jiu Jitsu brasileiro de la academia seleccionada de la ciudad de Mar del Plata.
- Luchadores con edades entre 18 y 50 años.

Criterios de exclusión:

- Luchadores de Jiu Jitsu Brasileiro ajenos a la academia seleccionada
- Pacientes con lesiones ajenas a la práctica de Jiu Jitsu brasileiro.
- Luchadores menores a 18 años.
- Mayores a 50 años.

Las variables a estudiar son:

Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la actualidad.

Definición operacional: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del luchador de Jiu Jitsu brasileiro a la fecha de realización de la encuesta.

Sexo

Definición conceptual: Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre o mujer.

Definición operacional: Conjunto de características orgánicas que distinguen al hombre de la mujer. Se obtendrá a través de una encuesta. Se considera: Masculino/ Femenino.

Modalidad del deporte

Definición conceptual: Estilo con la que una persona realiza una actividad deportiva.

Definición operacional: Estilo con el que el practicante de Jiu Jitsu brasileiro realiza una actividad deportiva. El dato se obtiene por encuesta y se considera forma recreativa o de forma competitiva.

Tipo de cinturón

Definición conceptual: Sistema de graduación el cual otorga cinturones de colores para indicar el nivel de conocimientos técnicos y habilidades prácticas desarrolladas.

Definición operacional: Sistema de graduación el cual otorga cinturones de colores para indicar el nivel de conocimientos técnicos y habilidades prácticas desarrolladas a los luchadores de Jiu Jitsu brasileiro. El dato se obtiene por encuesta. Se considera: blanco, azul, violeta, marrón y negro.

Antigüedad deportiva

Definición conceptual: Cantidad de años que una persona lleva practicando cierto deporte.

Definición operacional: Cantidad de años que el luchador de Jiu Jitsu brasileiro lleva practicando la disciplina. El dato se obtiene por encuesta y se obtiene por pregunta abierta.

Frecuencia de entrenamiento

Definición conceptual: Cantidad de sesiones de entrenamiento que una persona realiza sobre una determinada cantidad de tiempo.

Definición operacional: Cantidad de sesiones de entrenamiento que el luchador de Jiu Jitsu brasileiro realiza. El dato se obtiene por encuesta y se pregunta sesiones realizadas por semana, así como la cantidad de horas que estos requieren en forma semanal.

Presencia de lesión

Definición conceptual: Daño tisular que se produce como consecuencia de la participación en un deporte o realización de un ejercicio físico.

Definición operacional: Daño tisular que el luchador de Jiu Jitsusufre como consecuencia de sus entrenamientos o competencias. El dato se obtiene por encuesta y se considera Si/No.

Tipo de lesión:

Definición conceptual:variedad de alteración o daño producido en estructuras determinadas.

Definición operacional: variedad de alteración o daño en músculos, tendones, ligamentos y/o cartílagos en deportista de Jiu Jitsu brasileiro. El dato se obtiene por encuesta y se indaga lo planteado en la siguiente tabla:

									Recidiva	
T	M	O	L	Ot	SI	N0			Si	No
							Hombro	MS		
							Codo			
							Antebrazo			
							Muñeca			
							Dedos			
							Brazo			
							Cadera	MI		
							Muslo			
							Rodilla			
							Pierna			
							Tobillo			
							Pie			
							Dedos			
							Tendón de Aquiles			
							Columna cervical	Tronco y columna		
							Columna dorsal			
							Columna lumbar			
							Costillas			

Forma del comienzo del dolor en la lesión:

Definición conceptual: Tiempo en el que se inicia la molestia de la alteración o daño.

Definición operacional: Tiempo en el que se inicia la molestia de la alteración o daño muscular, tendinoso, ligamentaria y/o cartilaginoso en deportista de Jiu Jitsu brasilero. Se considera el tipo de lesión y si fue repentino/gradual.

Nivel de cinturón al momento de lesión:

Definición conceptual: Tipo de cinturón al momento del daño o la alteración de las estructuras.

Definición operacional: Tipo de cinturón al momento del daño o alteración de la estructura muscular, tendinosa, ligamentaria y/o cartilaginosa en luchadores de Jiu Jitsu brasilero. El dato se obtiene por encuesta.

Tipo de cambio en la práctica por lesión:

Definición conceptual: Variedad de modificación sufrida por alteración o daño de la estructura.

Definición operacional: Variedad de modificación sufrida por alteración o daño de la estructura muscular, tendinosa, ligamentaria y/o cartilaginosa en luchadores de jiu jitsu. Se considera: interrupción, disminución o modificación y el tiempo; y si recibió tratamiento kinesiológico.

Realización de complemento muscular

Definición conceptual: Rutina de fuerza complementaria que el atleta realiza a modo de disminuir el riesgo de lesiones.

Definición operacional: Rutina de fuerza específica que el luchador de Jiu Jitsu brasilero realiza para disminuir las posibilidades de padecer una lesión. Los datos se obtendrán mediante encuesta, el atleta deberá indicar si realiza una rutina de fuerza adicional a sus entrenamientos y en caso de ser afirmativa su respuesta, indicar cuantas horas semanales dedica a dicha rutina, mediante una pregunta abierta.

Realización de otros deportes

Definición conceptual: Ejecución de otra actividad deportiva paralela al deporte principal que un individuo práctica.

Definición operacional: Ejecución de otra actividad deportiva paralela a la práctica del Jiu Jitsu brasilero. Los datos se obtendrán mediante encuesta.

Métodos empleados para prevenir lesiones

Definición conceptual: Técnicas o estrategias que lleva a cabo un deportista para evitar la aparición de una lesión deportiva.

Definición operacional: Técnicas o estrategias que emplea el luchador de Jiu jitsu brasilero para evitar la aparición de una lesión deportiva. Los datos se obtienen mediante encuesta personal. Se considera: uso de protector bucal, si realiza entrada en calor, utilización de vendajes, entrenamiento bajo supervisión, elongación, realización de exámenes médicos, instrucción sobre técnicas de caída, una progresión adecuada del entrenamiento, u otros.

Información sobre otros métodos de prevención

Definición conceptual: Conocimientos sobre métodos de anticipación que permiten evitar que suceda una cosa considerada negativa. Prevención que determinada persona posee.

Definición operacional: Conocimientos sobre métodos de anticipación que permiten evitar que los luchadores de Jiu Jitsu brasilero tengan lesiones. Los datos se obtienen mediante una encuesta.

Instrumento de recolección de datos

La obtención de los datos será a través de una encuesta a luchadores de Brazilian Jiu Jitsu, a fin de conocer las lesiones más frecuentes en la práctica de este arte marcial, indicando el gesto biomecánico que produjo la lesión y los síntomas.

A continuación se adjunta el consentimiento informado y las entrevistas realizadas a los luchadores de Jiu Jitsu brasileiro:

Consentimiento informado

Se me ha invitado a participar de la siguiente evaluación, explicándome que consiste en la realización de una encuesta kinesiológica que servirá de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema: Lesiones más frecuentes en el Jiu Jitsu brasileño. Dicha investigación es conducida por Esteban Ariel Abete, estudiante de la carrera Licenciatura en Kinesiología, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Fasta, en la ciudad de Mar del Plata.

El objetivo de este estudio es identificar los síntomas y las lesiones más frecuentes en la práctica de Jiu Jitsu brasileño, y determinar las medidas de prevención que utilizadas en los luchadores de la ciudad de Mar del Plata en el año 2018.

Si usted accede a participar, se le pedirá completar una encuesta; y la participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Los datos serán expuestos en el trabajo sin revelar información personal de los atletas que participaron en encuesta.

Yo..... acepto participar de la siguiente investigación habiendo sido informado por el presente consentimiento.

Firma del participante

Fecha

Encuesta N°:

Edad:
 Sexo: Masculino Femenino

1. ¿Usted practica Brazilian Jiu Jitsu de forma:

Competitiva Recreativo

1.1. Si usted practica de forma competitiva:

¿En cuántas competencias al año usted participa?

2. Cinturón actual:

- Blanco
- Azul
- Morado
- Marrón
- Negro

3. ¿Cuántos años hace que practica Jiu Jitsu brasilero?

4. ¿Cuántos días a la semana practica este arte marcial?

5. ¿Cuántas horas por semana le dedica a la actividad?

6. ¿Realiza una adecuada entrada en calor?

SI NO

6.1. Tiempo que le dedica

7. ¿Entrena bajo la supervisión de un entrenador?

SI NO

8. ¿Tuvo alguna lesión o sintomatología, producto de la práctica de Jiu Jitsu Brasileiro que afectó la práctica del deporte?

SI

8.1. En caso de haber tenido lesión, indique que zona corporal fue afectada:

							Recidiva		
T	M	O	L	Ot	SI	NO			
							MS		
						Hombro			
						Codo			
						Antebrazo			
						Muñeca			
						Dedos			
						Brazo			
						Cadera			

							Muslo	MI		
							Rodilla			
							Pierna			
							Tobillo			
							Pie			
							Dedos			
							Tendón de Aquiles	Tronco y columna		
							Columna cervical			
							Columna dorsal			
							Columna lumbar			
							Costillas			

Detalle/s de la/s lesión/es:

.....

.....

8.2. ¿Cómo fue el comienzo del dolor de dicha lesión?

- Lesión: Repentino ☐ Gradual ☐
- Lesión: Repentino ☐ Gradual ☐
- Lesión: Repentino ☐ Gradual ☐
- Lesión: Repentino ☐ Gradual ☐

8.3. ¿En qué nivel de cinturón se encontraba al momento de la lesión?

- Lesión
- Lesión
- Lesión
- Lesión

8.4. ¿Debió interrumpir, disminuir o modificar la práctica de Brazilian Jiu Jitsu luego de la/s lesión/es?

- Lesión SI ☐ NO ☐
- Lesión SI ☐ NO ☐
- Lesión SI ☐ NO ☐
- Lesión SI ☐ NO ☐

8.5. ¿Durante cuantos días?

- Lesiondías.
- Lesióndías.
- Lesióndías.
- Lesióndías.

8.6. ¿Recibió tratamiento kinesiológico producto de la lesión?

- Lesion SI ☐ NO ☐
- Lesión SI ☐ NO ☐
- Lesión SI ☐ NO ☐
- Lesión SI ☐ NO ☐

9. ¿Cuántos minutos de entrada en calor realiza en promedio antes de entrenar?

10. ¿Cuántos minutos luego del entrenamiento dedica a la elongación?

11. ¿Realiza complemento muscular en gimnasio o plan de fuerza específico al deporte?

SI ☐ ☐

11.1. De ser así, ¿cuantas horas por semana?

12. ¿Realiza otro deporte paralelo al Jiu Jitsu brasilero?

SI ☐ NO ☐

12.1. De ser así, ¿Cuál es este?

13. ¿Utiliza alguno de los siguientes métodos para prevenir lesiones?

- Vendajes SI ☐ ☐
- Protector bucal SI ☐ ☐
- Entrada en calor SI ☐ ☐
- Técnica de caídas SI ☐ ☐
- Elongación SI ☐ ☐
- Progresión adecuada del entrenamiento SI ☐ ☐
- Exámenes físicos SI ☐ ☐

Detalles:

14. ¿Realiza o conoce algún método no mencionado como forma de prevención?

SI ☐ NO ☐

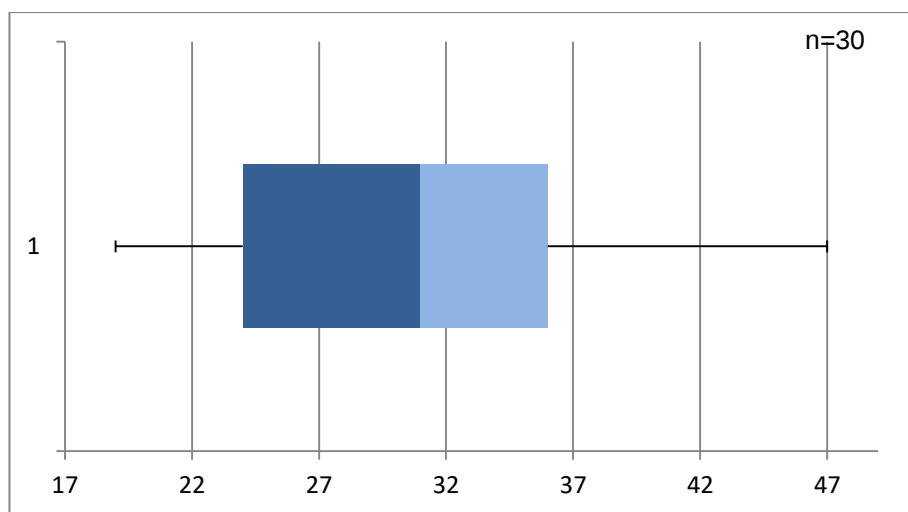
14.1 Si usted conoce otro método de prevención no mencionado, indique cuál es este:

.....

Análisis de datos

Inicialmente se muestra la distribución por edad de los luchadores encuestados. Los datos obtenidos son los siguientes:

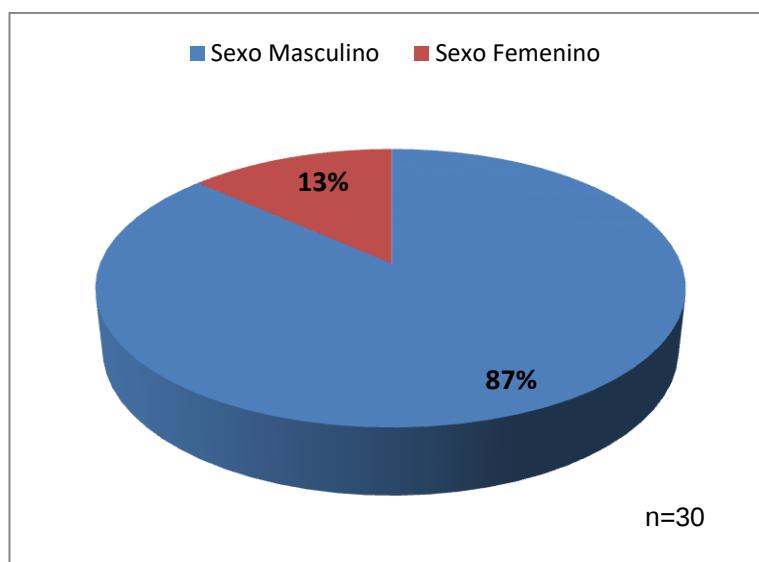
Gráfico N°1: Edad



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°1 se puede observar que la edad promedio de los luchadores de Jiu Jitsu brasileiro fue de 31 años. La muestra abarcó atletas de una edad mínima de 19 años y de 47 años como máxima, habiendo una prevalencia de corredores en un rango entre los 24 y los 36 años.

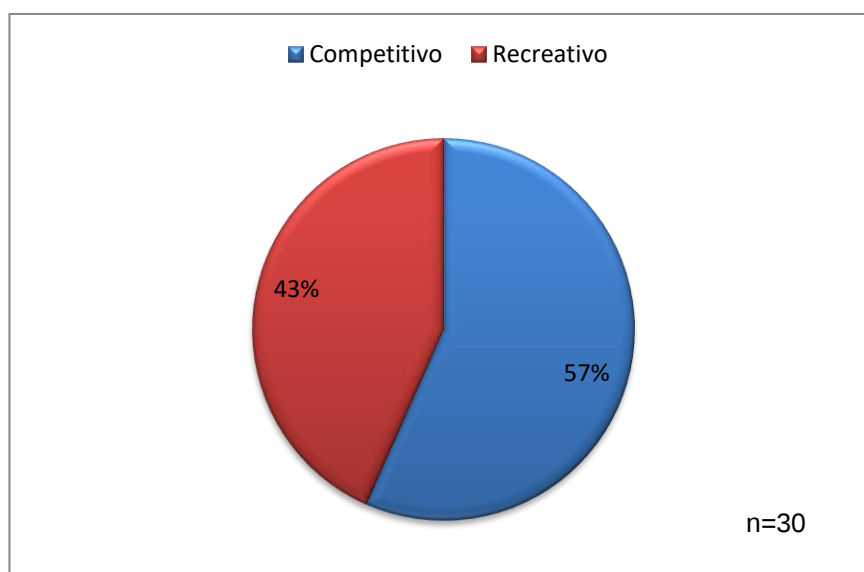
Gráfico N°2: Sexo



Fuente: Elaboración propia

El gráfico de torta muestra que el 87% de la muestra es masculino, y el 13% es femenino sobre un total de 30 luchadores encuestados.

Gráfico N°3: Práctica del deporte

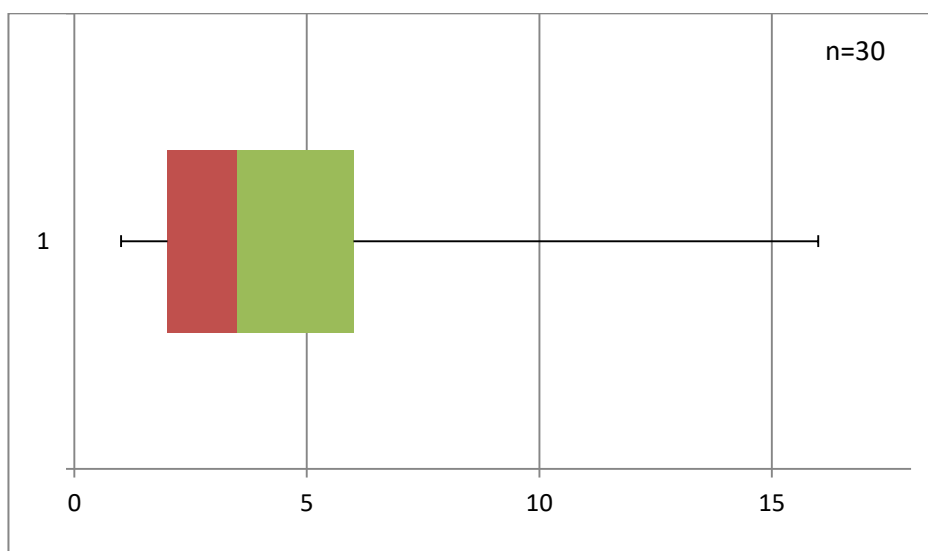


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 3 se puede observar que de los 30 deportistas encuestados, el 43% practica la disciplina con fines recreativos y el 57% restante realiza Jiu Jitsu brasilero de forma competitiva.

A continuación se muestra la distribución de los luchadores, según los años que llevan practicando el arte marcial.

Gráfico N°4: Años de práctica

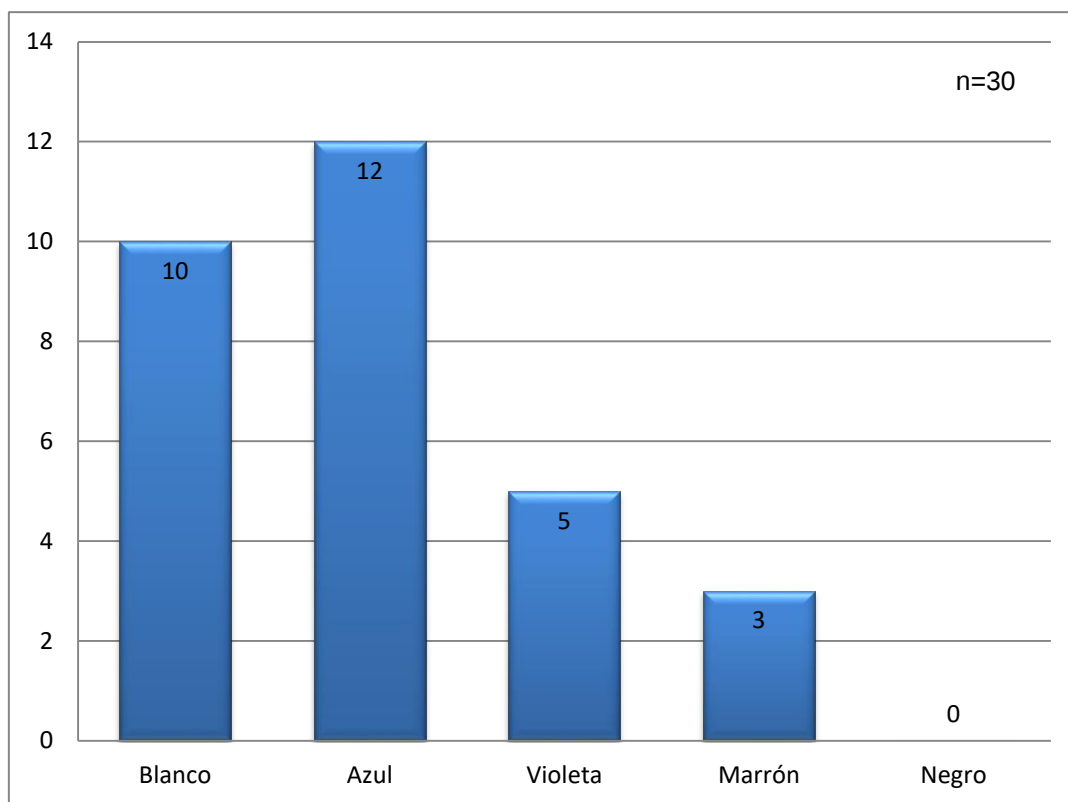


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 4 de caja y bigotes nos muestra que el promedio de años que los luchadores llevan practicando esta disciplina es de 3,5. La muestra abarcó desde un mínimo de 1 año

hasta un máximo de 16 años de práctica, habiendo una prevalencia de luchadores que va de los 2 a 6 años.

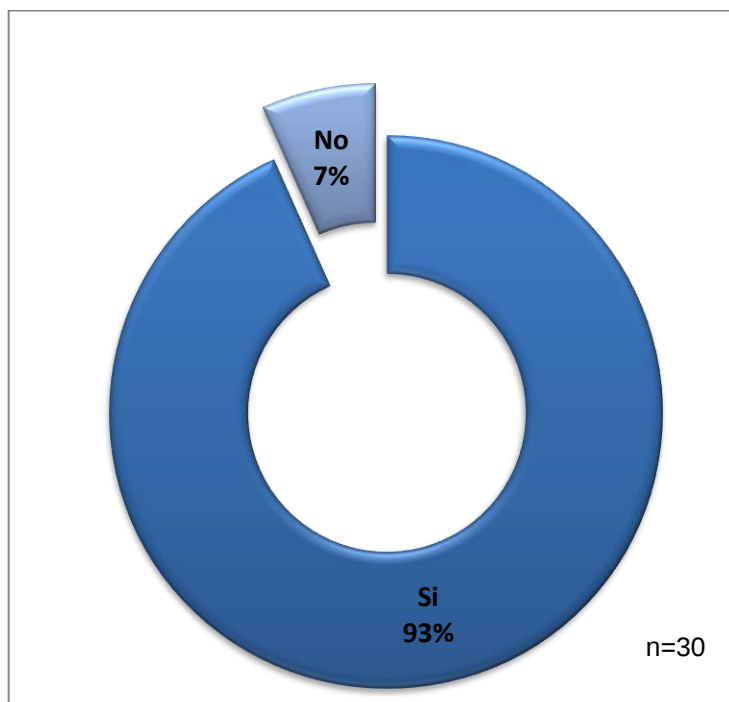
Gráfico N°5: Nivel de cinturón



Fuente: Elaboración propia.

En el Grafico 5 se puede observar que de los 30 deportistas, clasificados según su nivel de lucha, predominó el grupo de nivel de cinturón azul con una cantidad de 12 luchadores, seguido de los de primer nivel de cinturón blanco con una cantidad de 10 luchadores, los de cinturón violeta con una cantidad de 5 luchadores, y por último los deportistas de nivel de cinturón marrón con una cantidad de 3 luchadores. No se han recogido datos pertenecientes a deportistas de cinturón negro debido a la escases de luchadores que se encuentran en este nivel.

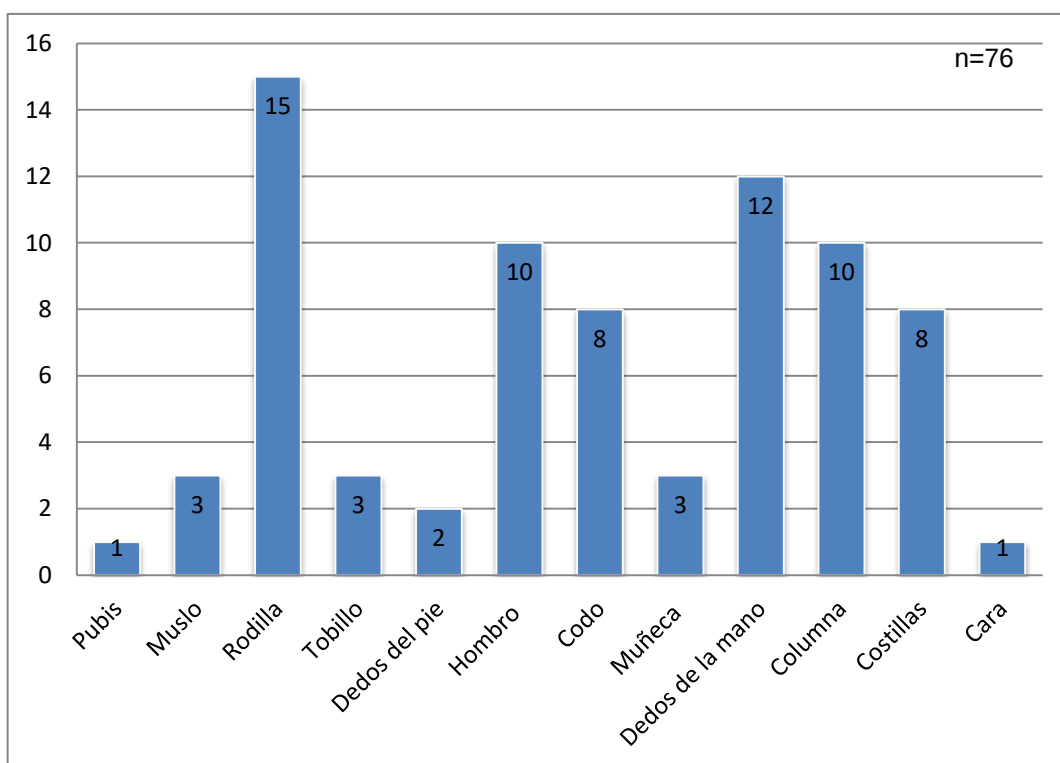
Gráfico N°6: Presencia de lesión



Fuente: Elaboración propia

Observando los resultados del Grafico 5, el 93% de los encuestados sufrió alteración musculoesquelética debido a la práctica de Jiu Jitsu brasilero que le obligo a interrumpir, disminuir o modificar la práctica deportiva. El restante 7% no sufrió ningún tipo de lesión a lo largo de su carrera deportiva.

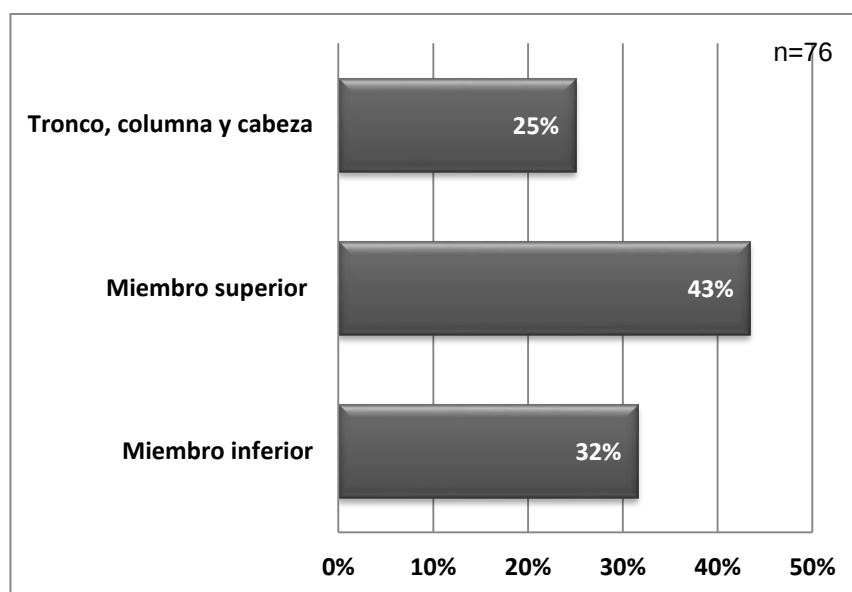
Gráfico N°7: Localización anatómica de las lesiones



Fuente: Elaboración propia.

Analizando el Grafico 7, se registra un total de 76 lesiones en los 30 luchadores encuestados. Se puede afirmar que la articulación que más incidencia tuvo es la rodilla con un total de 15 lesiones, seguido por los dedos de la mano con 12 lesiones, la columna 10 lesiones, al igual que los hombros. También se registraron lesiones en las costillas y codo, con 8 lesiones cada segmento mencionado, los de muslos, muñecas y tobillos tuvieron 3 lesiones cada una. Seguido de lesiones en los dedos del pie con una cantidad de 2, y lesiones en el pubis y la cara con tan solo 1 lesión cada una.

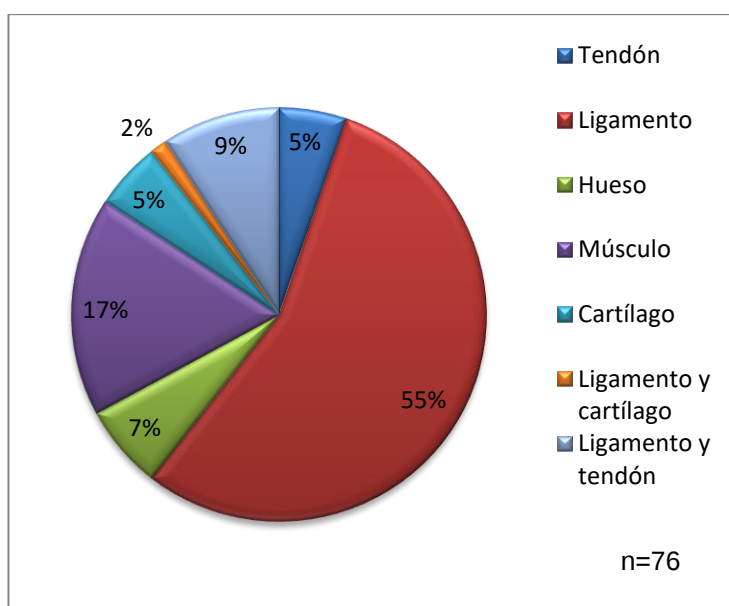
Gráfico N°8: Localización de las lesiones según la región corporal



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 8 se observa que el 43% de las lesiones se concentran en los miembros superiores, especialmente en los dedos de las manos. Los miembros inferiores poseen un 32% del total de las lesiones, con predominio en las rodillas, y por último, un 25%, las lesiones se localizaron en el tronco, la columna y la cabeza, con mayor porcentaje de lesión en las costillas.

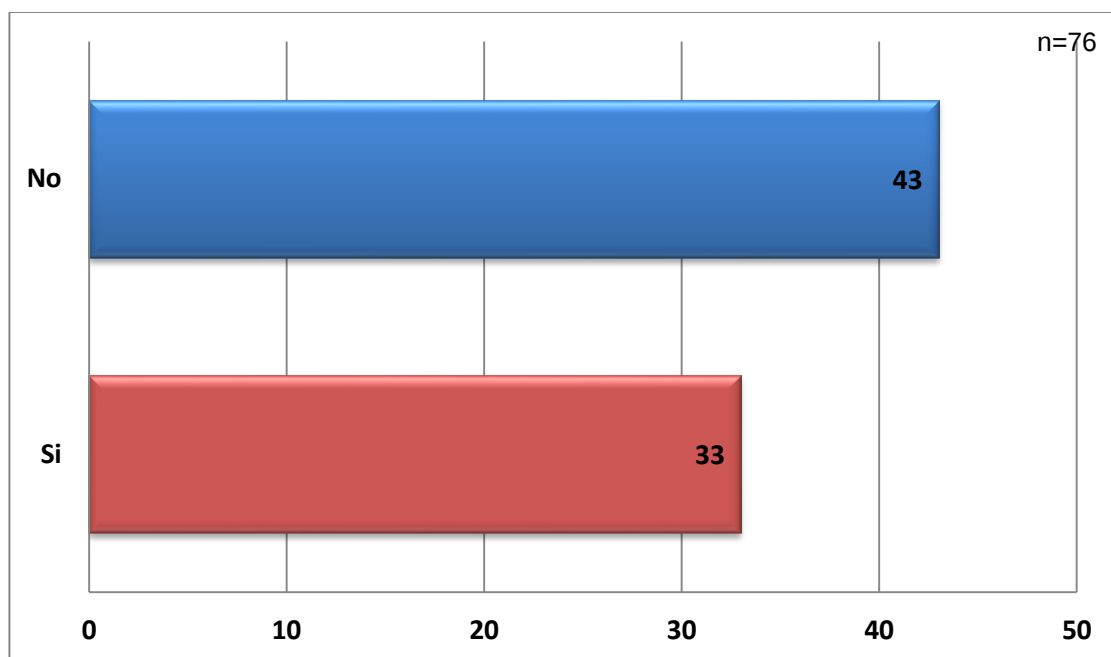
Gráfico N°9: Tipos de tejidos afectados



Fuente: Elaboración propia.

En el grafico 9 indica que el tejido que mas se vio afectado por la práctica de Jiu Jitsu brasilero fueron los ligamentos, con un 55% de incidencia, seguido del tejido muscular con una afección del 17% de las lesiones. Las lesiones combinadas de tejido ligamentoso y tendinoso fueron de un 9%, las lesiones óseas un 7%. El tendón se vió afectado en un 5%, al igual que el tejido cartilaginoso. Por último, las lesiones compuestas por ligamento y cartilago solo fueron afectadas en un 2% del total de las lesiones.

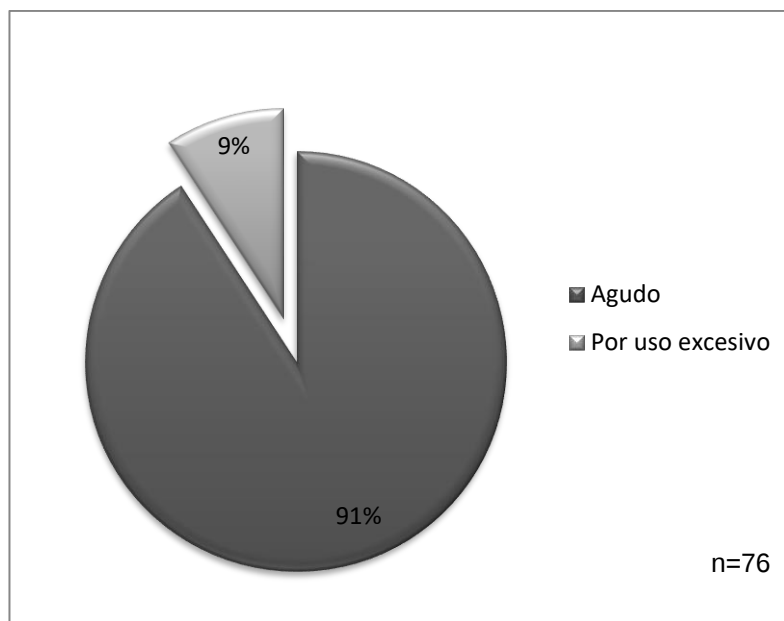
Gráfico N°10: Presencia de recidiva



Fuente: Elaboración propia

El grafico 10 de barras nos indica que de las 76 lesiones distribuidas en los 28 luchadores que padecieron una o más lesiones, en 33 de ellas se produjo una repetición de esta poco después de terminada la convalecencia, en las restantes 43 lesiones, los encuestados manifiestan no haber tenido molestias luego de su recuperación.

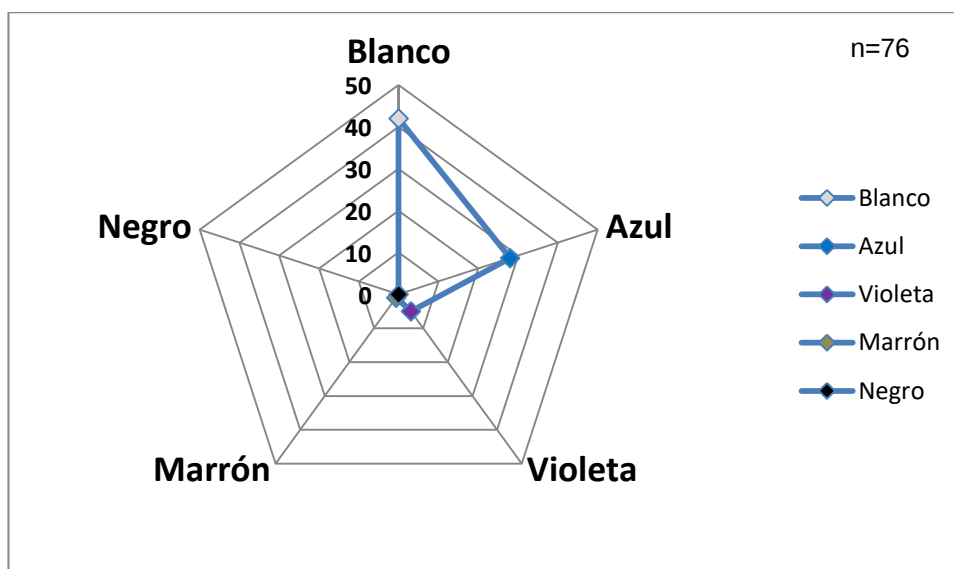
Gráfico N°11: Comienzo de la lesión



Fuente: Elaboración propia.

En el grafico 11 se analiza las lesiones de acuerdo al mecanismo y a la forma de aparición de los síntomas. Este muestra que el 91% de las lesiones sufridas por la práctica de Jiu Jitsu brasilero es de tipo agudo, es decir con una aparición repentina, en un tiempo y momento claramente definidos. El restante 9% de las lesiones fueron por uso excesivo, es decir con un desarrollo en forma gradual.

Gráfico N°12: Nivel de cinturón al momento de la lesión

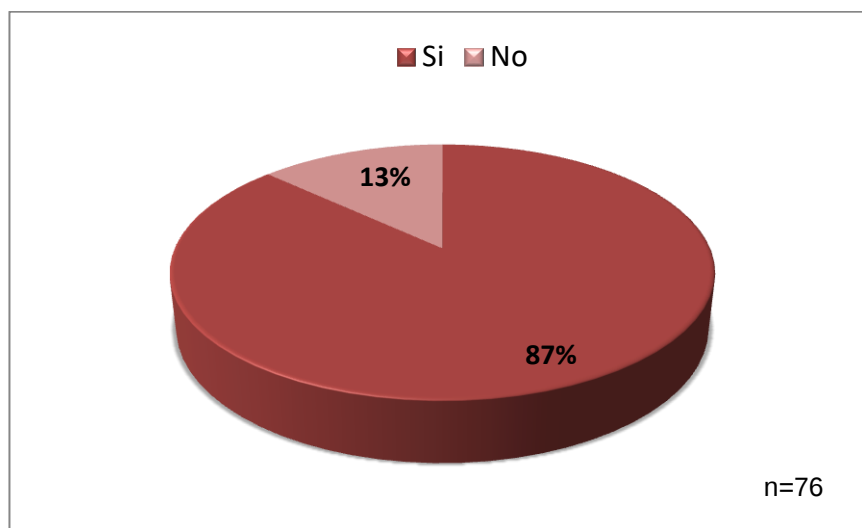


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico radial número 12, se puede apreciar en que nivel de cinturón de encontraba el atleta al momento de producida la lesión. Los datos nos indican que la mayor cantidad de lesiones se produjo en en el nivel de cinturón blanco, con 42 lesiones de las 76 totales. Esto suele ocurrir ya que el luchador en este nivel carece de experiencia, de técnica y de control de su propia fuerza, además de que su cuerpo no esta adaptado a las demandas físicas que este deporte requiere, por lo tanto, tiene mayor riesgo de padecer lesiones. Luego, los luchadores que se encontraban en cinturón azul padecieron 28 lesiones, los de cinturón violeta 5 lesiones. Por último, los luchadores que se encontraban en un nivel de cinturón marrón sufrieron solo una lesión.

Analizando el gráfico se llegó a la conclusión que a medida que el luchador adquiere experiencia, técnica y fuerza, el riesgo de padecer lesiones disminuye considerablemente.

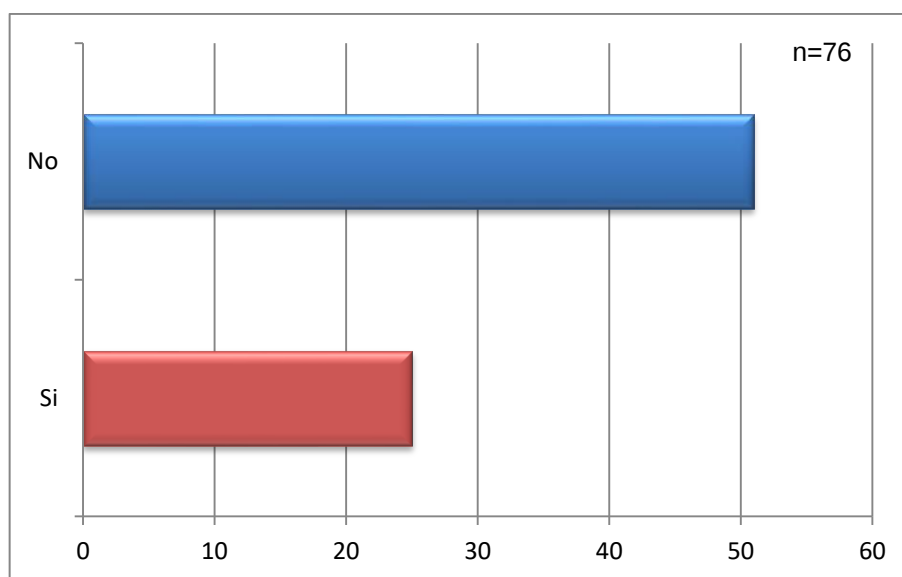
Gráfico N°13: Interrupción, modificación o disminución de la práctica deportiva por lesión



Fuente: Elaboración propia.

En el 13vo gráfico se indica que los luchadores debieron interrumpir, modificar o disminuir la práctica deportiva en el 87% de las lesiones sufridas, en el restante 13% de las lesiones, los encuestados siguieron su entrenamiento de forma normal.

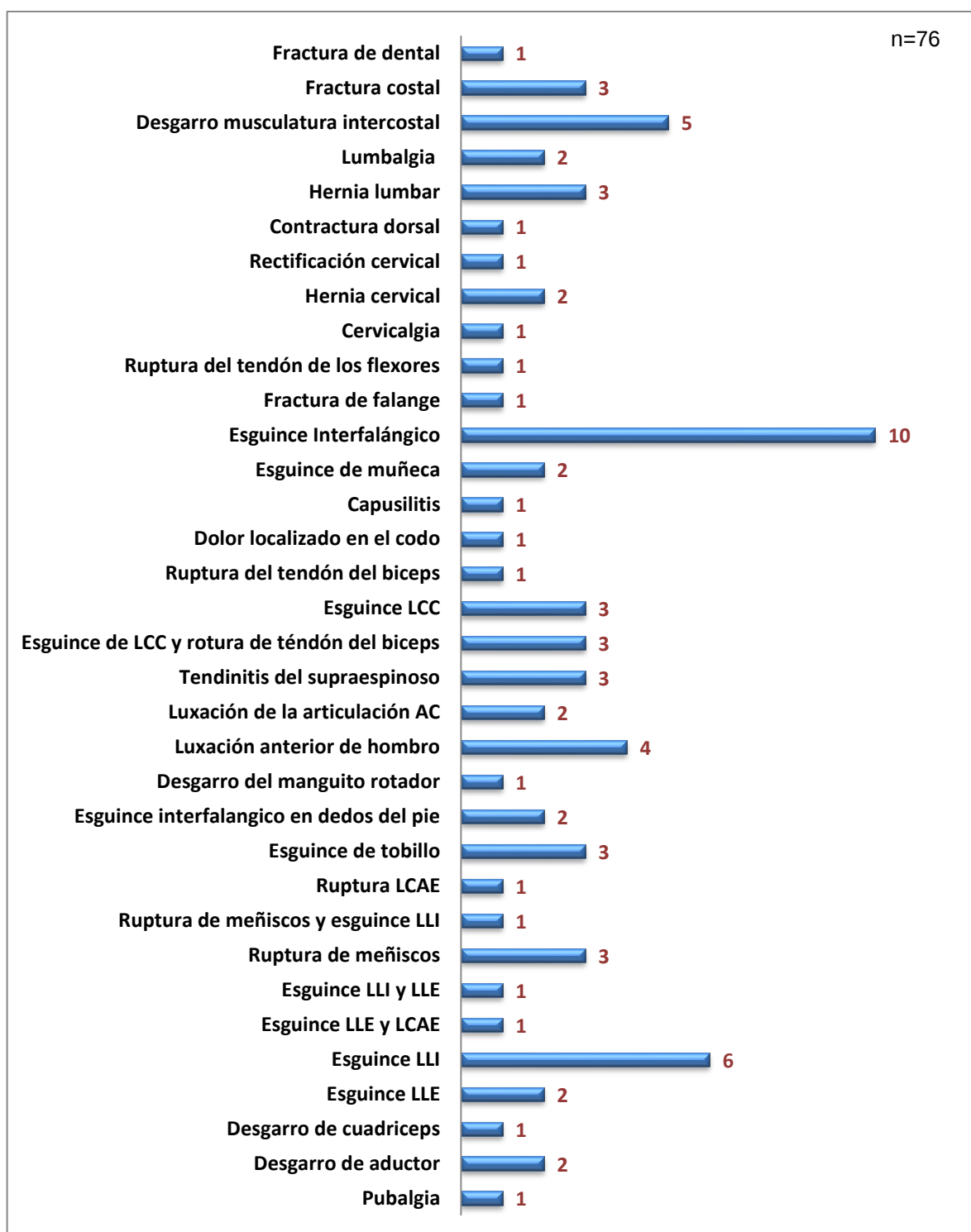
Gráfico N°14: Tratamiento kinésico



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 14 se observa que de las 76 lesiones distribuidas en los 30 encuestados, solo en 25 de ellas los luchadores acudieron a kinesiología. En las otras 51 lesiones los lesionados no acudieron a un correcto tratamiento kinésico.

Gráfico N°15: Diagnóstico de las lesiones

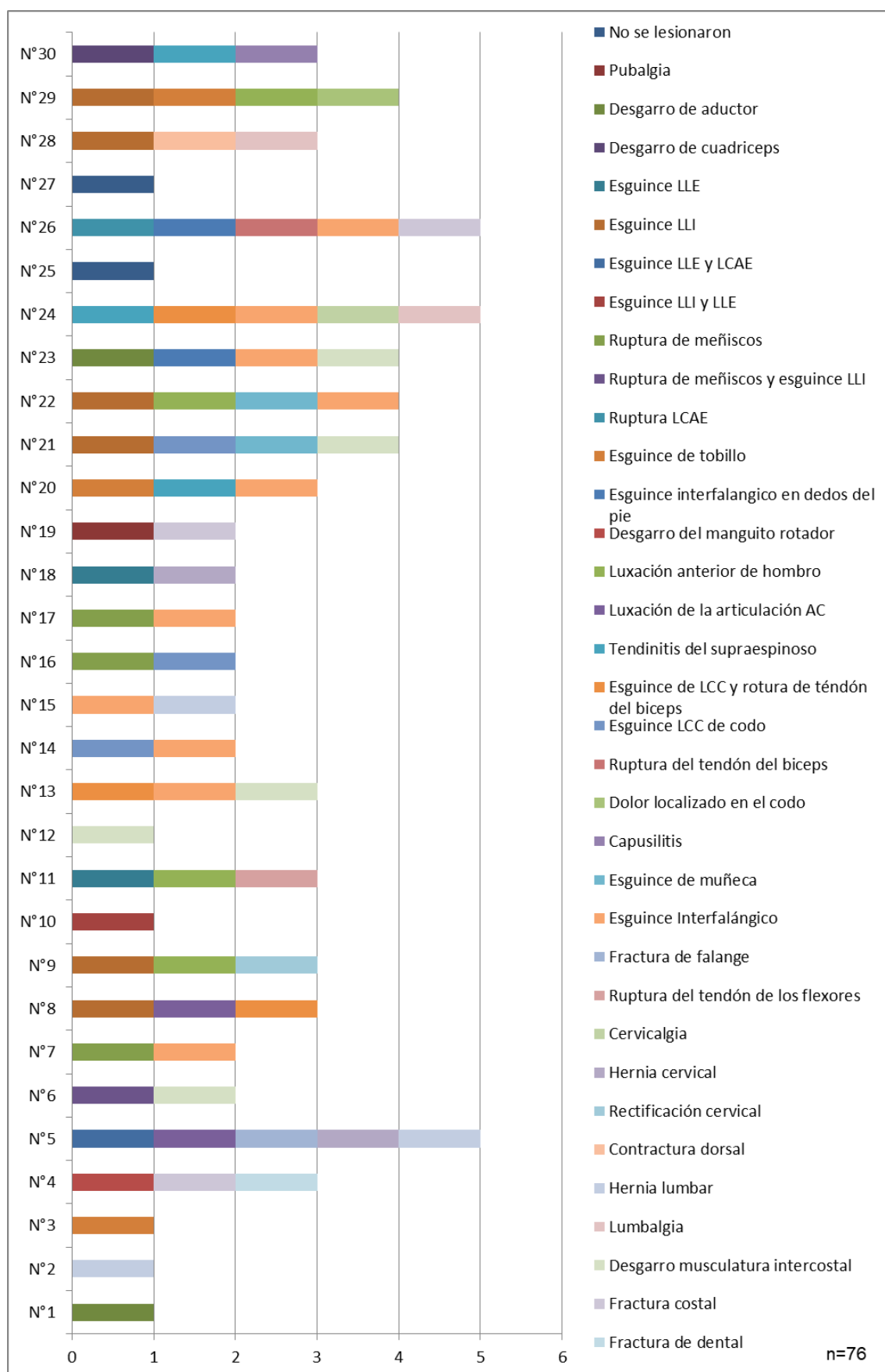


Fuente: Elaboración propia.

En el análisis del gráfico número 15, se puede observar que el diagnóstico que más incidencia tuvo en los lesionados fue el esguince del ligamento interfalángico de los dedos de la mano, con un total de 10 lesiones, seguido por el ligamento colateral interno de la rodilla, registrándose 6 lesiones dentro de los 30 encuestados. El desgarro de la

musculatura intercostal también tuvo lugar con una alta prevalencia de 5 lesiones, 4 fueron las luxaciones anteriores de hombro. Los diagnósticos de fractura costal, hernia lumbar, esguince del ligamento colateral cubital del codo, lesión del ligamento colateral cubital del codo asociada a un desgarro del tendón del biceps, tendinitis del supraespinoso, esguince de tobillo y de rotura de meniscos, tuvieron 3 lesiones cada una. Otras 7 lesiones se presentan dos veces, estas son la lumbalgia, la hernia cervical, el esguince de muñeca, la luxación de la articulación acromioclavicular, el esguince del ligamento interfalángico de los dedos del pie, el desgarro de aductor y el esguince del ligamento colateral externo de la rodilla. Por último, con tan solo 1 lesión cada uno, se presentaron los siguientes diagnósticos: pubalgia, desgarro del cuádriceps del muslo, esguince del ligamento colateral externo de la rodilla asociada a la ruptura del ligamento cruzado anterior, esguince del ligamento colateral interno asociado al esguince del ligamento colateral externo de la rodilla, ruptura de meniscos asociada a esguince del ligamento colateral interno, ruptura del ligamento cruzado anterior, desgarro del manguito rotador, ruptura del tendón del biceps, dolor localizado en el codo, capsulitis de muñeca, fractura de falange, cervicalgia, ruptura del tendón de los flexores de los dedos de la mano, contractura dorsal, rectificación cervical y fractura de pieza dentaria.

Gráfico N°16: Número de lesiones de cada uno de los deportistas

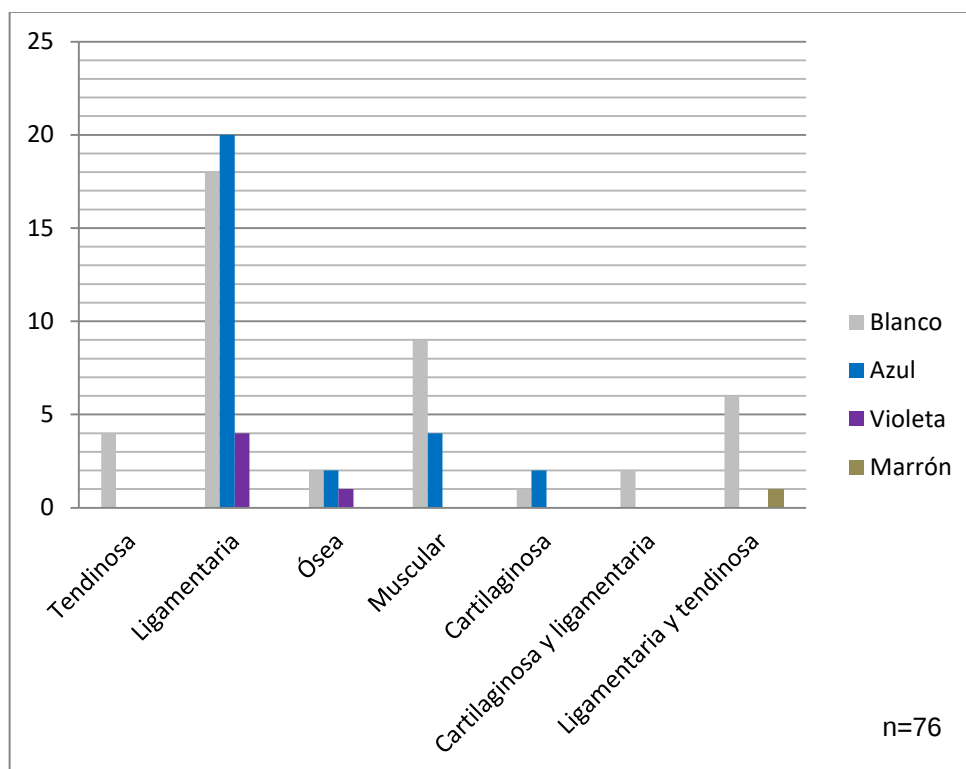


Fuente: Elaboración propia

El análisis del gráfico 16 nos muestra las lesiones que padecieron los distintos deportistas. El 1er deportista encuestado manifestó haber sufrido solo una lesión, esta fue un desgarro en los aductores. El 2do deportista sufrió una lesión, una hernia lumbar. El 3er deportista encuestado también padeció una sola lesión, siendo esta un esguince en el tobillo. El 4to encuestado sufrió 3 lesiones en la práctica del Jiu Jitsu brasilero, estas fueron, una fractura de una pieza dentaria, una fractura costal y un desgarro del manguito rotador. El 5to luchador, manifestó haber sufrido 5 lesiones, una hernia lumbar, una hernia cervical, fractura de una falange, una luxación de la articulación acromioclavicular, y una lesión combinada de esguince del ligamento colateral externo y el ligamento cruzado anterior de la rodilla. El 6to luchador sufrió un desgarro de los músculos intercostales y una lesión combinada con ruptura de menisco y esguince del ligamento colateral interno. El 7mo encuestado tuvo un esguince en la articulación interfalángica y una ruptura de meniscos. El 8vo luchador manifestó haber sufrido un esguince en el ligamento colateral interno de la rodilla, una luxación de la articulación acromioclavicular y una lesión combinada con esguince de ligamento colateral cubital y un desgarro del biceps. El 9no encuestado sufrió un esguince del ligamento colateral interno de la rodilla, una luxación anterior del hombro y una rectificación cervical. El 10mo luchador padeció una lesión combinada de esguince de ligamento colateral interno y externo de la rodilla. El 11vo luchador encuestado dijo haber tenido un esguince del ligamento colateral externo de la rodilla, una luxación anterior de hombro y una ruptura de los tendones flexores de la mano. El encuestado número 12 sufrió un desgarro de los músculos intercostales. El siguiente encuestado expresó haber tenido una lesión combinada de esguince del ligamento colateral cubital de codo y rotura de tendón del biceps, un esguince del ligamento interfalángico y un desgarro de los músculos intercostales. El 14vo luchador padeció un esguince del ligamento colateral cubital un esguince en la articulación interfalángica. El luchador encuestado número 15, sufrió un esguince interfalángico y una hernia lumbar. 2 lesiones fueron las que padeció el 16vo encuestado, una ruptura de menisco y un esguince del ligamento colateral cubital. El 17vo, una ruptura de menisco y un esguince en la articulación interfalángica. El encuestado número 18 sufrió un esguince del ligamento colateral externo de la rodilla y una hernia cervical. El siguiente luchador encuestado padeció solo una pubalgia. El encuestado n°20 tuvo un esguince de tobillo, una tendinitis del supraespinoso y un esguince Interfalángico en la mano. El luchador n°21 sufrió un esguince del ligamento colateral interno de la rodilla, un esguince del ligamento colateral cubital, un esguince de muñeca y un desgarro de la musculatura intercostal. El 22do encuestado tuvo un esguince del ligamento colateral interno de la rodilla, una luxación anterior de hombro, un esguince de muñeca y un esguince en la articulación Interfalángica. El 23er participante, un desgarro de aductor, un esguince interfalangico en los dedos del pie, un esguince en la articulación interfalángica de los

dedos de la mano y un desgarro en musculatura intercostal. El 24to luchador encuestado, manifestó haber padecido una tendinitis del supraespinoso, una lesión combinada de esguince del ligamento colateral cubital del codo y rotura de téndón del biceps, un esguince en la articulación interfalángica, una cervicalgia y una lumbalgia. El 25to y el 27mo no sufrieron ningún tipo de lesiones. El número 26 sufrió una ruptura del ligamento cruzado anterior de la rodilla, un esguince interfalángico en los desdos del pie, una ruptura del tendon del bíceps, un esguince Interfalángico en os desdos de la mano y una fractura costal. El Luchador encuestado número 28, manifestó un esguince del ligamento colateral interno de la rodilla, una contractura de la musculatura dorsal y una lumbalgia. El 29no encuestado tuvo un esguince del ligamento colateral interno de la riodilla, un esguince de tobillo, una luxación anterior de hombro y dolor localizado en el codo. Por último el encuestado n°30 sufrió un desgarro en el cuadriceps, una tendinitis del supraespinoso y una capsulitis en la muñeca.

Gráfico N°17: Relación entre nivel de cinturón, presencia de lesión y tejidos afectados



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del gráfico 17 nos muestra los tejidos afectados, relacionado al nivel de cinturón que el luchador se encontraba al momento que se produjo la lesión. Los luchadores en cinturón blanco, sufrieron 4 lesiones tendinosas, 18 ligamentarias, 2 lesiones en el tejido óseo, 9 musculares, 1 lesión cartilaginosa; en cuanto a las lesiones combinadas, 2 lesiones

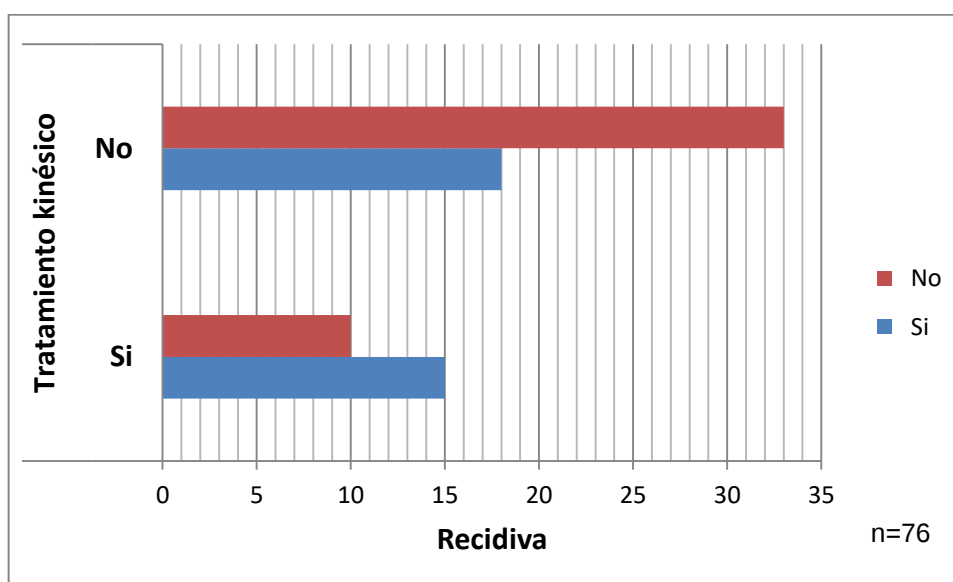
afectaron el tejido cartilaginoso asociado al tejido ligamentario, y de igual forma 2 afectaron el tejido ligamentario asociado al tendón.

En los luchadores que se encontraban en un nivel azul, se registraron 20 lesiones que afectaron a los ligamentos, 2 que afectaron al tejido óseo, 4 repercutieron sobre la musculatura, y 2 sobre el tejido cartilaginoso; no se encontraron daños de tejidos asociados en una misma lesión.

Los que se encontraban con cinturón violeta al momento de la lesión, sufrieron daños en tejido ligamentario y óseo, con 4 y 1 lesión respectivamente.

Se registró tan solo 1 lesión en cinturón marrón, dañando el tejido ligamentario asociado al tejido tendinoso.

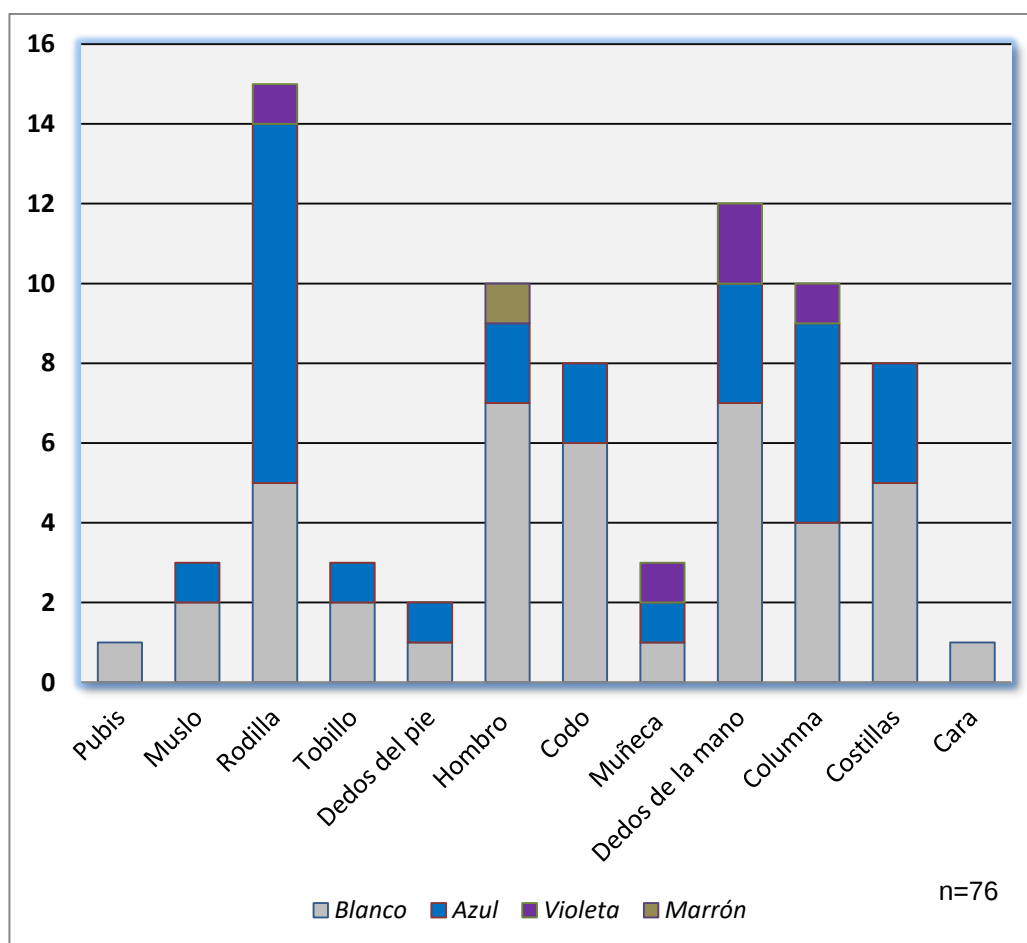
Gráfico N°18: Relación entre tratamiento kinésico y presencia de recidiva



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 18 nos indica que de las 25 lesiones que los encuestados recibieron tratamiento kinésico, 15 presentaron recidiva luego de la vuelta a la práctica deportiva y 10 no tuvieron. De los luchadores que no acudieron a kinesiología por lesión, en 18 de ellas manifestaron una repetición de la lesión y en las restantes 33 lesiones, los luchadores no tuvieron recidiva.

Gráfico N°19: Localización anatómica de las lesiones según nivel de cinturón



Fuente: Elaboración propia.

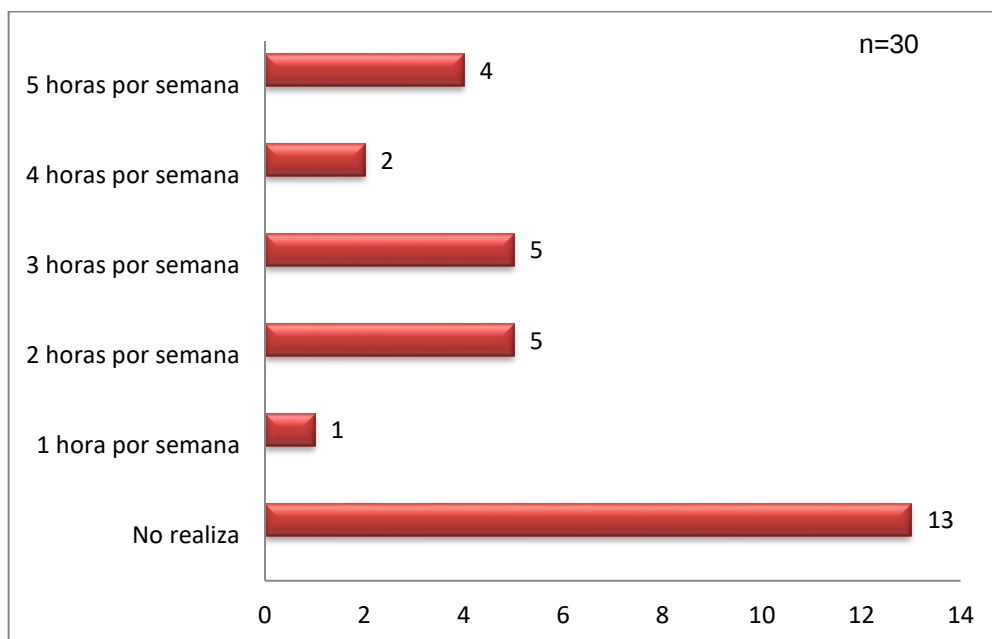
Los resultados del gráfico 19 nos muestran los lugares anatómico que fueron afectados en relación al nivel de cinturón que el luchador se encontraba al momento que se produjo la lesión. Los luchadores en cinturón blanco, sufrieron 1 lesión en la sínfisis pubiana, 2 en el muslo, 5 en la rodilla, 2 lesiones en el tobillo, 1 en los dedos del pie, 7 en el hombro, 6 en el codo, 1 lesión en la muñeca, 7 en los dedos de la mano, 4 en la columna, 5 lesiones afectaron a las costillas y 1 a la cara.

En los luchadores que se encontraban en un nivel azul, se registraron 1 lesión que afectó al muslo, 9 que afectaron a la rodilla, 1 al tobillo, y 1 a los dedos del pie, 2 al hombro, otras 2 lesiones afectaron al codo, 1 a la muñeca, 3 a los dedos de la mano, 5 a la columna y 3 lesiones afectaron las costillas.

Los que se encontraban con cinturón violeta al momento de la lesión, sufrieron 2 lesiones en los dedos de las manos, 1 en la rodilla, 1 lesión afectó la muñeca y 1 en la columna.

La única lesión que afectó al luchador que se encontraba en un nivel de cinturón marrón, repercutió sobre el hombro.

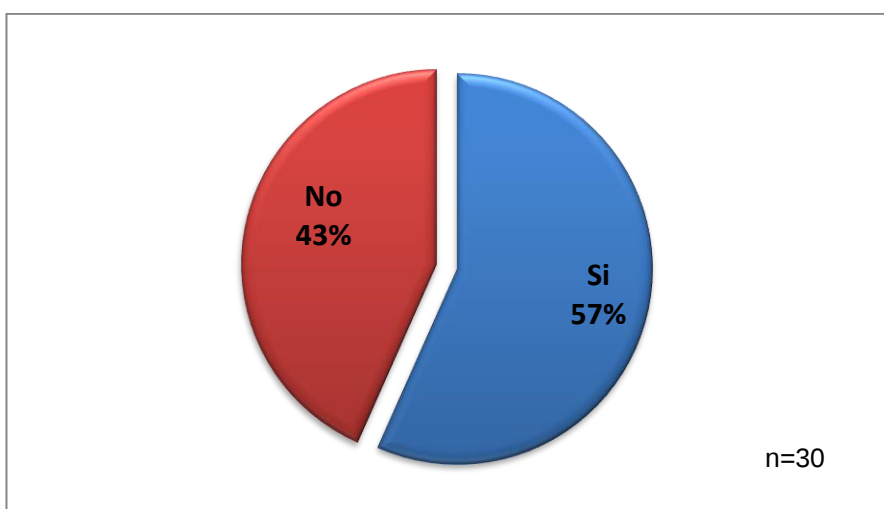
Gráfico N°20: Gimnasio o plan de fuerza específico



Fuente: Elaboración propia.

De los 30 atletas encuestados, 13 no realiza entrenamiento complementario en el gimnasio o plan de fuerza específico y 17 de ellos si realiza. De estos, 1 deportista realiza 1 hora semanal de complemento muscular, 5 realizan 2 horas semanales, la misma cantidad de atletas realizan 3 horas semanales, 2 realizan 4 horas semanales y 4 deportistas realizan 5 horas semanales de gimnasio o un plan específico de fuerza para el Jiu Jitsu brasilero. Los deportistas realizan rutinas de gimnasios manejando altas cargas y volúmenes, siendo otra causante de lesiones, además del entrenamiento de Jiu Jitsu brasilero.

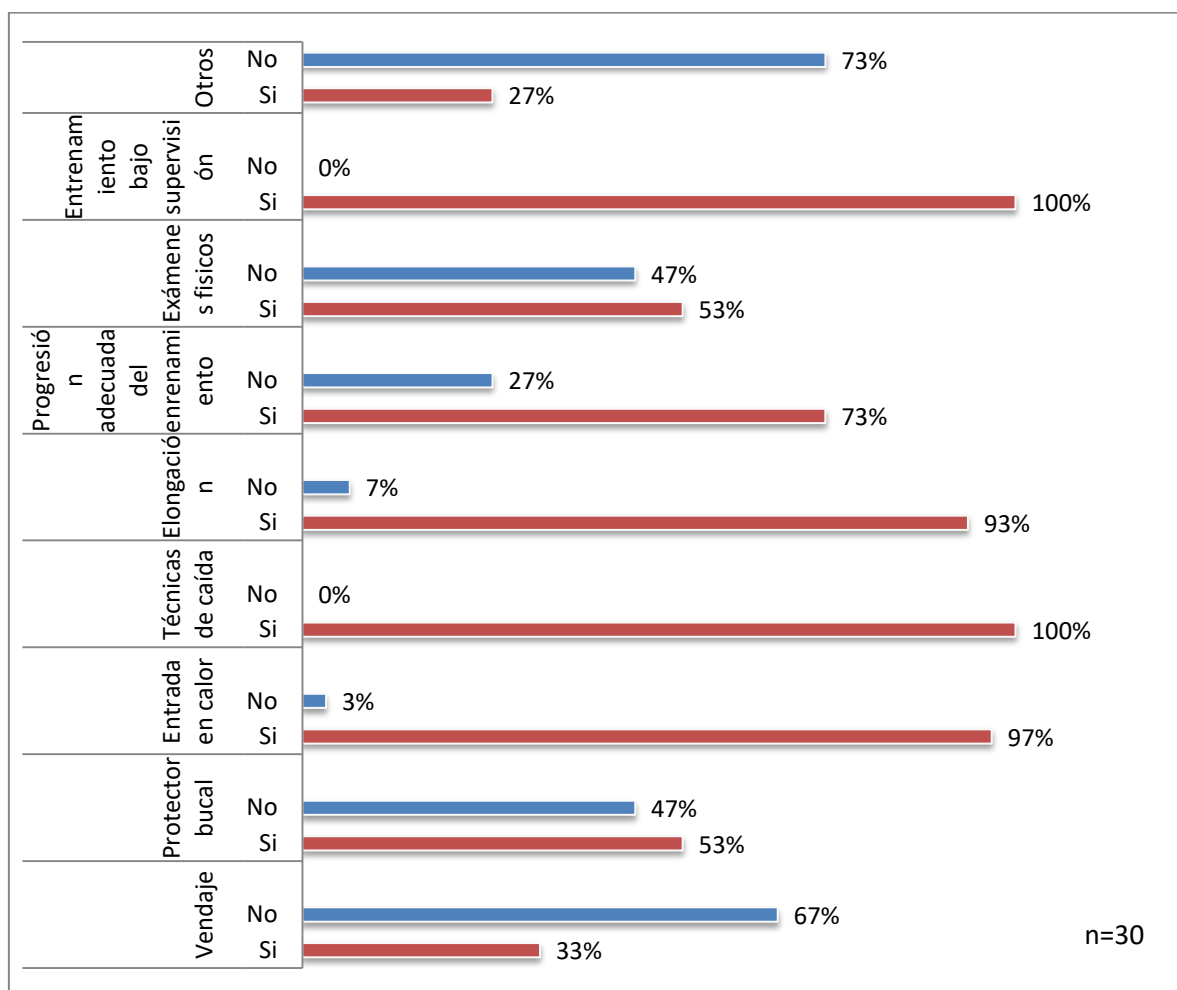
Gráfico N°21: Realización de un deporte en forma paralela



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 21 se observa que el 57% de los encuestados realiza uno o más deportes en forma paralelo a la práctica de Jiu Jitsu brasileiro. El restante 43% no realiza ningún deporte además del Jiu Jitsu. La realización de otros deportes puede llegar a influir en la aparición de lesiones.

Grafico N°22: Métodos de prevención



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 22 se observan los datos obtenidos sobre los métodos de prevención que los luchadores de Jiu Jitsu brasileiro utilizan para evitar lesiones. El porcentaje de luchadores que se vendan previo al entrenamiento o competencia es del 33%, el restante 77% no utiliza este método preventivo. El 53% de los encuestados usa protector bucal. El 97% entra en calor previo a la lucha, muchos de ellos a la hora de la encuesta, enfatizaron este método como fundamental para la prevención de lesiones. Las técnicas de caídas es otro método que el 100% de los luchadores utilizan. El 93% de los encuestados realiza un plan de elongación para evitar lesiones y aumentar su rendimiento durante el combate. Una adecuada progresión del entrenamiento permite a los tejidos adaptarse a las nuevas

demandas que este arte marcial conlleva, el 73% de los encuestados respeta estos tiempos de adaptación, el restante 27% comienza con una intensidad alta, siendo más vulnerables a alguna alteración en los tejidos. El 53% de los luchadores realiza exámenes físicos rutinarios anuales, con el fin de descartar patologías o en caso de tenerlas, detectarlas en etapas iniciales. El 100% de los encuestados alega entrenar bajo la supervisión permanente de un tercero, destacando la importancia de esto para evitar lesiones. Por último, el 27% de los luchadores aplica o conoce otros métodos de prevención no contemplados en las encuestas, entre ellos se destacan: cascos protectores, masajes con crema tipo átomo desinflamante, CORE, complemento con pesas y dieta balanceada.

Conclusión

Luego de interpretar y analizar los datos arrojados en esta investigación, se obtuvieron como resultado las siguientes conclusiones:

La mayoría de los luchadores sufrieron alguna lesión o molestia musculoesquelética producto de la práctica deportiva. Estas lesiones son en un 91% agudas, debido a la intensidad con la que se ejerce cada movimiento y a los límites en los que se lleva cada articulación al realizar una llave sobre el oponente. Las lesiones más frecuentes en los luchadores de Jiu Jitsu brasileiro que fueron entrevistados se localizaron en la zona de la rodilla, los dedos de la mano, los hombros, la columna y las costillas.

También se analizó la localización anatómica de lesión según el nivel de cinturón en el que se encontraba el luchador al momento de la lesión, los datos más relevantes nos indican que los luchadores que se encontraban en cinturón blanco sufrieron mayor incidencia de lesiones en el hombro y en los dedos de la mano. De las lesiones producidas en un nivel de cinturón azul, la mayoría fueron en la rodilla, seguido de la columna y costillas. No se encontraron datos relevantes de prevalencia de lesiones en los cinturones violeta y marrón.

Otras de las variables analizadas fue el tejido que se vio afectado por la lesión, predominando el ligamentario. Esto se debe a las técnicas de llaves sobre las articulaciones, y malas caídas producto de maniobras de derribo que este arte marcial posee, donde las articulaciones son llevadas al límite de su amplitud de movimiento, que sumado a la intensidad con la que estas se realizan sobre la articulación del oponente, sobreviene la lesión.

En cuanto al diagnóstico que tuvieron los encuestados lesionados, se concluye que la mayor prevalencia correspondió al esguince en la articulación interfalángica de los dedos de la mano. Coincidiendo la mayoría de los encuestados que sufrieron esa lesión, que el mecanismo lesivo más común es el enganche de los dedos en el traje del contrincante. Seguido en orden de relevancia, el esguince del ligamento colateral interno de la rodilla y el desgarro de la musculatura intercostal.

También se analizó los métodos de prevención que los luchadores usan al momento de entrenar y competir, estos fueron: vendajes, protector bucal, elongación, entrada en calor, una adecuada progresión del entrenamiento, práctica de técnicas de caída, realización periódica de exámenes físicos y lucha bajo la supervisión de un entrenador o compañero. De los encuestados que utilizan vendajes, la mayoría expresó implementarlo cuando poseen una lesión.

Debido al gran número de lesiones a causa de la gran demanda de entrenamiento que genera este deporte, se recomienda la planificación de técnicas de prevención más exhaustivas.

Conclusión

Dado que es un deporte en expansión en la Argentina, se propone continuar con la exploración del Jiu Jitsu brasilero para ayudar a prevenir la aparición de lesiones.

Sería de gran importancia la evaluación y medición de la estabilidad lumbopélvica, para así establecer un plan de fortalecimiento, de manera individualizada y progresiva, y planificado por el kinesiólogo dentro del plan preventivo, ya que esto ha demostrado ser fundamental en la salud deportiva.

Esta investigación puede ser tomada en cuenta para futuros trabajos para indagar más exhaustivamente sobre cada una de las lesiones detectadas o sobre cada factor de riesgo encontrado. Permitiendo así ampliar los conocimientos sobre los mecanismos de lesión de este deporte.

A continuación se plantean interrogantes que no se desarrollaron a lo largo de esta investigación:

¿Existe participación kinesiólogos en la planificación de protocolos de prevención de lesiones?

¿Los ejercicios de core ayudarían a la prevención de lesiones en este deporte?

Bibliografía

- Bahr, R., & Maehlum, S. (2007). *Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Médica Panamericana.
- Casado Morales, M., Moix Queraltó, J., & Vidal Fernández, J. (2008). Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud*, 19(3), 379-392.
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica de Salud (2017). *Diagnóstico y tratamiento de las lesiones ligamentarias traumáticas en rodilla. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica*. Ciudad de México, México.
- Durán, M. Á. C. (2008). Lesiones musculares en el mundo del deporte. E-balonmano.com: *Revista de Ciencias del Deporte*, 4(1), 13-19.
- García, C. G. (2006). *Soldados, samuráis y sportmen: el Japonismo Deportivo llega a Europa*. Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.
- Gracie, R., Gracie, R., Peligro, K. (2002). *Brazilian Jiu Jitsu Self-defense techniques*. Montpellier, Francia. Invisible Cities Press.
- Jones, N. B., & Ledford, E. (2012). Strength and conditioning for Brazilian jiu-jitsu. *Strength & Conditioning Journal*, 34(2), 60-69.
- Kreiswirth, E. M., Myer, G. D., & Rauh, M. J. (2014). Incidence of injury among male Brazilian jiu-jitsu fighters at the World Jiu-Jitsu No-Gi Championship 2009. *Journal of athletic training*, 49(1), 89-94.
- Linton, S. J. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 25(9), 1148-1156.
- Loyber, I. (1988). *Funciones motoras del sistema nervioso*. Montpellier: El Galeno Libros.
- Madrid, P. (2002). Luxación de hombro en Atención Primaria. *Medicina general*, 47, 733-736.
- Medvecky, M. J., Zazulak, B. T., & Hewett, T. E. (2007). A multidisciplinary approach to the evaluation, reconstruction and rehabilitation of the multi-ligament injured athlete. *Sports medicine*, 37(2), 169-187.
- Miranda, F., Unquén, L. y Cárdenas, P. (2009). *Asociación entre hiperlaxitud articular y la presencia de lesiones en judokas* (Tesis de grado). Universidad de Magallanes. Punta Arenas, Chile.
- Moix Queraltó, J., & Cano Vindel, A. (2006). Guía de práctica clínica para la lumbalgia inespecífica basada en la evidencia científica. *Ansiedad y Estrés*, 12(1), 117-129.
- MonteroCarretero, C., & López Elvira, J. L. (2014). Impacto producido por la técnica seoi-otoshi. Relación con años de práctica y grado en judo. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 9(1), 32-41.

- Morgado, I., Pérez, A. C., Moguel, M., Pérez-Bustamante, F. J., & Torres, L. M. (2005). Guía de manejo clínico de la artrosis de cadera y rodilla. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(5), 289-302.
- Muñoz Ch, S. (2002). Lesiones musculares deportivas: diagnóstico por imágenes. *Revista chilena de radiología*, 8, 127-132.
- Osorio Ciro, J. A., Clavijo Rodríguez, M. P., Arango, E., Patiño Giraldo, S., & Gallego Ching, I. C. (2007). Lesiones deportivas. *Iatreia*, 20(2), 167-177.
- Pomin, F. (2015). *Abordaje Multidisciplinar de la Prevención, Control y Recuperación de procesos algicos en la columna lumbar*. Universidad de Vigo, España: lulu.com.
- Prados Restoy, A. (2013). *Lesiones más frecuentes en el baloncesto y propuestas de tratamiento fisioterápico*.
- Prentice, W. E. (2001). *Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva*. Barcelona: Paidotribo.
- Reis, F. J., Dias, M. D., Newlands, F., Meziat-Filho, N., & Macedo, A. R. (2015). Chronic low back pain and disability in Brazilian jiu-jitsu athletes. *Physical Therapy in Sport*, 16(4), 340-343.
- Renström, P. A. (1994). *Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas*. Barcelona: Paidotribo.
- Rincón Cardozo, D. F., Camacho Casas, J. A., Rincón Cardozo, P. A., & Sauza Rodríguez, N. (2015). Abordaje del esguince de tobillo para el médico general. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(1).
- Robledo Vico, J. (17 de febrero del 2015). MMA, la doctrina del KO. *As Color*. Volumen (134), p, 4-11.
- Ruano, F. S., Zaforteza, E. P., Vila, A. G., & Fuster, M. I. B. (2010). Esguince de tobillo. *FS*, 1-24.
- Salinas, F. J., Nicolás, L., & MURCIA, F. (2011). Abordaje terapéutico en las tendinopatías. *Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)*.
- Scoggin III, J. F., Brusovanik, G., Izuka, B. H., Zandee van Rilland, E., Geling, O., & Tokumura, S. (2014). Assessment of injuries during Brazilian Jiu-Jitsu competition. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 2(2), 2325967114522184.
- Teunissen, E. J. (2011). *El efecto del jiu-jitsu brasileño en la integración de jóvenes mujeres inmigrantes en Europa* (Master's thesis). Univeridad Utrecht, Países Bajos.
- Varaona, J. M., & Simone, J. P. (2006). Inestabilidad del codo. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*, 71(4), 353-61.

- Zaragoza-Velasco, K., & Fernández-Tapia, S. (2013, April). Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. *In Anales de radiología México* (pp. 81-94).

Anexo

LESIONES MÁS FRECUENTES EN EL JIU JITSU BRASILEIRO

Tesis de Licenciatura en Kinesiología Esteban Ariel Abete
2018

La práctica del Brazilian Jiu Jitsu actualmente está atravesando un período de expansión por todo el mundo, gracias a la eficacia de su técnica. Debido a que se trata de un deporte de una gran demanda física, tanto de generación de fuerza como de flexibilidad, es propenso a que los deportistas sufran lesiones.

OBJETIVO

Identificar las lesiones más frecuentes en luchadores de Jiu Jitsu brasileiro y los síntomas derivados de las mismas en la ciudad de Mar del Plata en los últimos 5 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

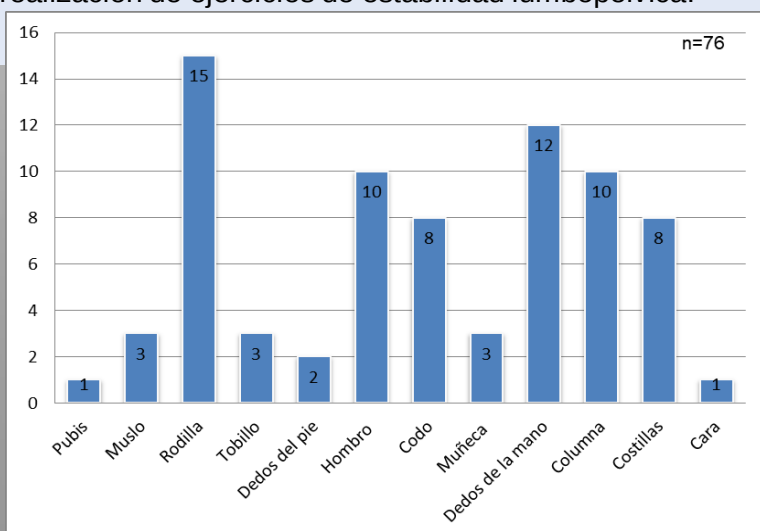
La presente investigación es de tipo exploratoria y descriptiva, con un diseño metodológico de tipo no experimental/transversal. El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se realizó a través de una encuesta directa a 30 luchadores de esta disciplina, con un rango de edad que va de los 18 a los 50 años.

RESULTADOS

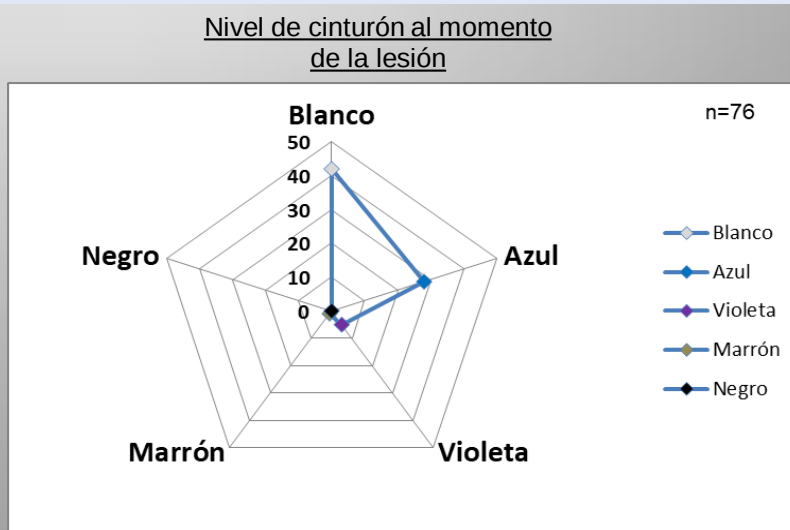
Se encuestó a 30 luchadores de Jiu Jitsu brasileiro con una edad promedio de 31 años. El 93% de los encuestados sufrió lesión por la práctica de este deporte, obligando en el 87% de las lesiones a interrumpir o modificar la práctica deportiva. La región corporal donde se produjeron las lesiones fueron un 43% en los miembros superiores, 32% en los miembros inferiores y 25% en el tronco, columna y cabeza. La rodilla fue el segmento corporal que más se vio afectado, con 15 lesiones en un total de 76. El tipo de tejido más afectado fue ligamentoso, en el 55% de los casos. El diagnóstico que más se presentó fue el esguince en la articulación interfalángica de los dedos de la mano. De 76 lesiones registradas, 42 afectaron a los que se encontraban en cinturón blanco, siendo estos los luchadores más afectados. En cuanto a la localización de la lesión según el nivel de cinturón, 7 lesiones afectaron al hombro y 7 a los dedos de la mano en los luchadores de cinturón blanco. En nivel azul, 9 afectaron a la rodilla. En nivel de cinturón violeta, 2 lesiones afectaron los dedos de la mano. En cinturón marrón se registró solo 1 lesión en el hombro. Los métodos de prevención utilizados por los atletas son vendajes, utilizándolo el 33%, protector bucal el 53%, entrada en calor el 97%, elongación el 93%, práctica de técnicas de caída el 100% de los atletas, progresión adecuada al entrenamiento el 73%, entrenamiento bajo supervisión el 100%, realización de exámenes físicos el 53% del total de los atletas.

CONCLUSIÓN

El Jiu Jitsu brasileiro es un deporte de una gran demanda física, con llaves y técnicas que aplicadas de forma imprudente, conllevan un gran riesgo de daño. La lesión más frecuente se localizó en la rodilla, siendo esta el esguince del ligamento colateral interno. El mecanismo de lesión fue producto de malas caídas luego de un derribo. Se considera importante la participación del kinesiólogo para promover los métodos de prevención, así como la realización de ejercicios de estabilidad lumbopélvica.



Localización anatómica de las lesiones



REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTOR

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre:

Tipo y N° de Documento:

Teléfono:

E-mail:

Título obtenido:

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra:

Fecha de defensa ____/_____/2016

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.



4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y Resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa".